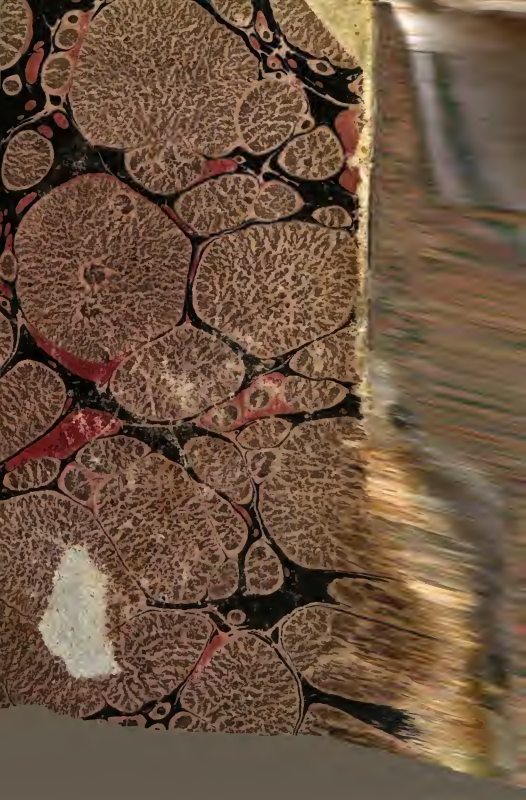




31
9-A
23



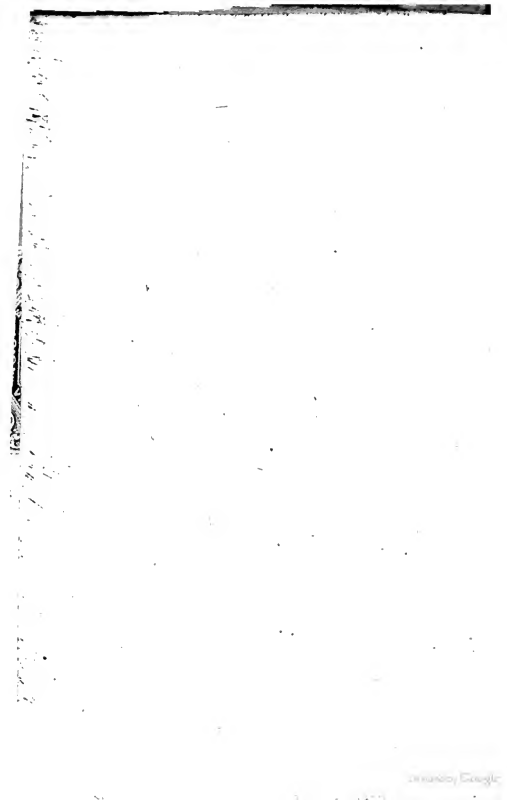
Ex Bibliotheca
Majori Coll. Rom.
Societ. Jesu

~~6-A-20~~

~~31-9-A-23~~

14
15
H

~~25-2-23~~



MANUEL
D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
GYMNASTIQUE
ET MORALE.

TOME PREMIER.

On trouve à la même adresse.

**MUSIQUE DES CANTIQUES RELIGIEUX ET
MORAUX, à l'usage des enfans des deux sexes.**

Ouvrage spécialement destiné aux élèves qui suivent
les exercices du Cours d'éducation Physique et Gym-
nastique, dirigé PAR M. AMOS, un vol. in-18. 2 f.

MANUEL

D'ÉDUCATION PHYSIQUE,

GYMNASTIQUE

ET MORALE;

PAR LE COLONEL AMOROS,

Chevalier de la Légion-d'Honneur, Inspecteur des Gymnases militaires, Directeur du Gymnase normal, divisionnaire et civil de Paris et d'autres Etablissements du même genre; Membre de plusieurs Sociétés savantes, etc.;

AVEC UN GRAND NOMBRE DE PLANCHES DES MACHINES,
INSTRUMENTS ET FIGURES GYMNASTIQUES.



TOME PREMIER.



PARIS,

A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,
RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 BIS.

4834.

ANNUAIRE

DE LA VILLE DE LYON

PUBLIÉ PAR LE MAIRE DE LA VILLE

ET LE CONSEIL MUNICIPAL

PAR LE DIRECTION GÉNÉRALE

DE L'IMPRIMERIE DE LA VILLE DE LYON

ET DE L'IMPRIMERIE DE LA VILLE DE LYON

PAR LE DIRECTION GÉNÉRALE

DE LA VILLE DE LYON

ET DE L'IMPRIMERIE DE LA VILLE DE LYON

IMPRIMERIE DE CRAPELET. 1830.

AVANT-PROPOS



« *La gymnastique* est la science raisonnée de
« nos mouvemens, de leurs rapports avec nos
« sens, notre intelligence, nos sentimens, nos
« mœurs, et le développement de toutes nos
« facultés. *La gymnastique* embrasse la pra-
« tique de tous les exercices qui tendent à
« rendre l'homme plus courageux, plus intré-
« pide, plus intelligent, plus sensible, plus
« fort, plus industrieux, plus adroit, plus vé-
« loce, plus souple et plus agile, et qui nous
« dispose à résister à toutes les intempéries
« des saisons, à toutes les variations des cli-
« mats; à supporter toutes les privations et
« les contrariétés de la vie, à vaincre toutes
« les difficultés, à triompher de tous les dan-
« gers et de tous les obstacles, à rendre enfin
« des services signalés à l'État et à l'humanité.
« La bienfaisance et l'utilité commune sont le
« but principal de la *gymnastique*; la pratique
« de toutes les vertus sociales, de tous les sa-
« crifices les plus difficiles et les plus gêné-
« reux, sont ses moyens; et la santé, le pro-
« longement de la vie, l'amélioration de l'es-
« pèce humaine, l'augmentation de la force et
« de la richesse individuelle et publique, sont
« ses résultats positifs. »

La nature ayant organisé l'homme pour

agir, pour *juger* et pour *sentir* en même temps, le système du fondateur de la gymnastique en France et en Espagne n'est que l'expression et l'accomplissement de ces principes, et l'observation ou la pratique des lois de la nature humaine. La première Commission de savans qui observa cette méthode a dit ce qui suit : (1)

« Le but de la *gymnastique* doit être de développer les facultés morales aussi-bien que les facultés physiques ; et c'est l'examen de la méthode suivie par M. Amoros qui a démontré cette vérité à vos commissaires. Des *exercices purement corporels*, dans lesquels des enfans ou des jeunes gens lutteraient simplement de force ou d'adresse, loin de produire quelque adoucissement dans nos mœurs, leur communiqueraient probablement, au contraire, une sorte de rudesse et de grossièreté fort à craindre. C'est par la manière dont cet inconvénient est prévenu que paraît surtout l'habileté du professeur. Il a donc imaginé d'assujettir tous les mouvemens de ses élèves au rythme, ce qui d'abord maintient l'ordre et la régularité. Le rythme est marqué par des chants, dont les paroles expriment les sentimens les plus élevés qui puissent remplir un cœur humain ;

(1) Cette commission était composée de MM. l'abbé Gautier, le comte Laborde, le baron Degérando et Jomard, membres de l'Institut ; de MM. Jullien, Leroy, Bailli, et Montègre, médecin, qui était rapporteur.

« le respect et l'adoration envers Dieu, l'amour
« du Roi, le dévouement à la patrie, etc. De
« plus, un jury pour les élèves civils (et un
« conseil d'émulation pour les militaires),
« formé à tour de rôle par les élèves les plus
« distingués, prononce sur tous les cas de
« discipline; et l'habitude de considérer le
« côté moral des actions favorise au-delà de
« ce qu'on pourrait croire le développement
« des sentimens honnêtes et généreux que ren-
« ferme le cœur de tous les jeunes gens. » Ainsi
il reste prouvé que *la direction morale de la
gymnastique* établie par le colonel Amoros est
une des parties les plus nécessaires, les plus
utiles, les plus respectables de cette méthode.

Ce ne sont pas les Français seuls qui ont
trouvé bien cette innovation importante de la
gymnastique; les savans étrangers y ont ap-
plaudi également, et ont déclaré que le Gym-
nase normal, militaire et civil de Paris, est le
plus complet, et la méthode que l'on y suit la
plus parfaite qu'ils ont vue. La même Commis-
sion dont nous avons parlé a regardé cette
éducation comme *l'apprentissage de toutes les
professions, comme un instrument pour deve-
nir plus apte à toutes celles qu'un homme peut
embrasser*. Elle a dit encore que *cette gymnas-
tique est aussi utile et nécessaire aux pauvres
qu'aux riches, et que les gouvernemens doivent
s'empresser de la protéger et de la répandre;
car celui qui reste à terre quand les autres
marchent doit être foulé aux pieds*.

Depuis l'invention de la poudre, on a abandonné imprudemment l'éducation individuelle de l'homme militaire, et on a mis un double soin dans l'éducation par masses, parce que l'on avait pensé qu'un enfant pouvant tuer par un coup de feu un Hérèule, il était inutile de lui enseigner autre chose que de tirer le plus grand nombre de coups dans le moins de temps possible; mais on a oublié complètement qu'avant de se mettre à portée de l'ennemi, il faut marcher à lui, franchir des barrières et autres obstacles, traverser des rivières, résister au froid, à la chaleur, endurer la faim, la soif et autres privations, et que les militaires de l'école moderne, qui ne sont pas préparés à de telles fatigues et à de telles difficultés, restent en arrière, encombrant les hôpitaux, succombent par milliers, et diminuent ainsi en peu de temps la force des armées d'un quart, d'un tiers et peut-être plus. On ne trouve quelquefois, parmi ces masses énormes, pas un seul homme en état de faire ces actions hardies et extraordinaires de nos ancêtres, qui semblent fabuleuses, parce que l'on a oublié tout-à-fait les moyens de les rendre faciles et générales.

Le fameux maréchal de Saxe se déclara contre ce genre d'éducation bornée et automatique; mais il tomba dans un autre extrême aussi vicieux, en disant « que le principal de l'exercice, ce sont les jambes, et non pas les bras; c'est dans les jambes qu'est tout le

« secret des *manœuvres*, des combats ; c'est
« aux jambes qu'il faut s'appliquer. » Nous
sommes fâché de ne pas être d'accord avec
un maître semblable, et nous disons que le
*principal de l'exercice consiste à développer et
fortifier également les jambes, les bras, les
mains, les lombes, et l'homme tout entier ;* car
les jambes s'arrêtent devant un obstacle de
quatre pieds, et elles se servent des bras pour
le vaincre. Toutes les *manœuvres* ne sont rien
devant un simple retranchement, et on ne
donne pas des assauts avec les jambes seules.
Enfin tous ces systèmes exclusifs sont faux, et
tombent devant les faits et l'expérience.

La méthode gymnastique française est venue
réparer ces graves inconvéniens, restituer à
la nature humaine sa vigueur déchuë, et à
l'héroïsme ses actions surprenantes.

Il est temps de parler des branches principales de cette méthode. Les voici :

1^{re}. Exercices élémentaires, ou mouvemens gradués des extrémités supérieures et inférieures, accompagnés de différens rythmes, pour mettre de la régularité et de l'ensemble dans les mouvemens, et des chants pour développer la voix, augmenter la résistance à la fatigue, et donner une direction morale à la méthode.

2^e. Marcher et courir sur des terrains faciles ou difficiles, et parsemés d'obstacles ; glisser et patiner pour s'accoutumer à des courses longues et fatigantes, ou à des courses

très rapides et dangereuses, afin d'atteindre l'ennemi qui fuit, de lui couper la retraite, de remplacer la cavalerie, de s'emparer d'une hauteur; de surprendre un poste et de décider la victoire.

3°. Sauter en profondeur, largeur et hauteur, dans toutes les directions, en avant, en arrière ou de côté, avec ou sans armes, à l'aide d'un bâton ou d'une perche, d'un fusil ou d'une lance.

4°. L'art des équilibres et le passage sur des piquets, des poutres fixes, vacillantes, horizontales ou inclinées, à cheval, debout, en avant ou en arrière, par-dessus ou par-dessous, pour s'habituer à passer sur des rivières ou des précipices, à l'aide d'un tronc d'arbre, d'une perche, ou d'un pont étroit sans garde-fous.

5°. Franchir des barrières, des murs, des fossés, des ravins ou des torrens, sans être arrêté par aucun obstacle, à l'aide de quelque instrument, ou sans aucune ressource, portant un fardeau, un malade, un enfant, ou sans rien porter.

6°. Lutter de plusieurs façons, pour développer la force musculaire, l'adresse du corps, la résistance à la fatigue, et triompher de son adversaire dans les combats particuliers, lui arracher un drapeau, quand même il serait doublement fort, ou le faire prisonnier. Ces luttes ont lieu avec ou sans instrumens.

7°. Monter à l'assaut à l'aide d'échelles de

bois, droites ou renversées, fixes ou vacillantes, par-devant ou par-derrière, avec les pieds seuls, sans se servir des mains, ou avec les mains, sans se servir des pieds, chargé ou non; grimper au haut d'un mur sans ou avec instrumens, au sommet d'un mât ou d'une perche de toutes les grosseurs possibles, ou bien le long d'une corde nouée ou lisse, verticale, fixe ou vacillante, diagonale ou inclinée, tendue ou lâche, ainsi que par des échelles de corde, par celle de Bois-Rosé, ou par l'échelle amorosienne de nouvelle invention, et descendre ou se laisser glisser de toutes les manières possibles, en se servant des objets que l'on rencontre.

8°. Traverser un espace quelconque, sur une rivière ou un précipice, ou d'un bâtiment à un autre point, en se tenant suspendu par les bras, les mains et les pieds, ou seulement par les mains, à l'aide d'une poutre, d'une perche, d'une barre de fer, ou d'une corde tendue ou lâche.

9°. Nager nu ou habillé, avec ou sans fardeaux, et surtout avec des armes à feu; plonger et se maintenir long-temps sous l'eau; faire usage avec adresse de toute sorte de scaaphandres et de machines à plonger, et apprendre à retirer une personne de l'eau sans être entraîné par elle.

10°. Porter étant arrêté, ou en mouvement, et avec adresse et sécurité, des corps incommodes et pesans, quelquefois des hommes ou

des enfans, pour les sauver d'un danger, les retirer d'un champ de bataille, ou les forcer à se rendre; jirer à soi, soulever, traîner et pousser des poids ou des masses considérables, pour appliquer tous ces moyens à un grand nombre de cas de guerre ou d'intérêt public.

11°. La sphéristique ancienne et moderne, athlétique et militaire, dans toutes ses modifications; des paumes, balles et ballons de différens poids et grosseurs, et l'art de lancer avec la main les javelots, les dards, les lances, les pierres et toute sorte de projectiles guerriers, et d'atteindre un but.

12°. Le tir à la cible et à des objets mouvans avec des arbalètes, des arcs, des fusils, des mousquetons, des tromblons, des pistolets.

13°. L'eserime à pied et à cheval, et le maniement de toute sorte d'armes blanches, telles qu'épées, sabres, baïonnettes, couteaux de chasse, espadons, haches de combat et de sapeurs, et de pinces et leviers.

14°. L'équitation et la voltige sur des chevaux de bois premièrement, et sur des chevaux vivans ensuite, pour accoutumer les fantassins à monter lestement en croupe d'un cheval, même lorsqu'il est en mouvement, à passer ainsi les rivières, et à être transportés par la cavalerie, pour s'emparer d'une gorge ou d'un point quelconque, par un coup de main. Les cavaliers apprendront aussi à monter et à descendre lestement, à ramasser un

objet tombé par terre, sans quitter le cheval, et plusieurs autres exercices gymnastiques indispensables pour les hommes qui, restant quelquefois à pied, sont obligés de savoir franchir un obstacle, porter des fardeaux, courir, grimper, etc.

15°. Les danses pyrrhiques ou militaires, et les danses de société plus ou moins développées, selon les applications que l'élève devra leur donner. La danse scénique ou théâtrale appartient au *funambulisme*, et ne peut entrer dans notre plan.

16°. Pour les élèves civils et les élèves militaires qui se destinent à être directeurs et professeurs, on donne des leçons de chant et d'expression musicale plus soignées; on leur montre l'influence de la musique sur le perfectionnement moral de l'homme, les modifications salutaires et avantageuses qu'elle peut donner aux mœurs, au caractère et à l'éducation; l'énergie qu'elle peut inspirer, les nobles sentimens et les passions louables dont elle peut être la source. On leur donne aussi des leçons de physiologie, afin qu'ils apprennent à se rendre raison de leurs mouvemens et de leurs fonctions; à connaître le caractère, le tempérament et les facultés de leurs élèves, et à se servir des moyens les plus convenables pour obtenir les résultats désirés. Ils reçoivent des leçons de technologie gymnastique, pour la construction des machines et instrumens les plus convenables aux diverses circonstances.

17°. Outre ces exercices gymnastiques généraux et spéciaux, cette méthode en emploie d'autres qui tendent à accroître la résistance à la fatigue, aux travaux pénibles et aux intempéries des saisons, ou qui servent à augmenter l'adresse et à rendre industriels les élèves. L'art de modeler avec toutes sortes de matières est de ce nombre; car rien n'augmente autant les ressources du génie et de l'invention que l'habitude d'imiter les objets et de donner des formes à la matière. Mais dans ce cas, on modifie les applications de ces principes et de ces travaux, suivant la profession spéciale que chaque élève doit suivre.

Cette réunion de branches et d'exercices est ce qui constitue la *science de la gymnastique générale*, de laquelle ressortent plusieurs gymnastiques spéciales, que l'on peut diviser ainsi :

1°. *Gymnastique civile et industrielle*;

2°. *Gymnastique militaire, terrestre et maritime*;

3°. *Gymnastique médicale*;

4°. *Gymnastique scénique ou funambulique*.

Les deux premières se divisent encore en gymnastiques élémentaires et en gymnastiques complètes, et comprennent aussi une des parties de la gymnastique médicale, qui est l'*hygiène*.

La troisième se divise en quatre parties :

1°. *Gymnastique hygiénique ou prophylactique*, pour conserver une santé robuste;

2°. *Gymnastique thérapeutique*, pour le traitement des maladies;

3°. *Gymnastique analeptique* ou des convalescens;

4°. *Gymnastique orthopédique*.

Celle-ci a pour but la guérison des difformités, qui demandent des soins plus compliqués, plus spéciaux, et qui tardent plus longtemps à disparaître, ayant besoin quelquefois de créer des machines particulières pour corriger une difformité, ou de se servir de celles qui existent déjà.

Quant à la quatrième division, la *gymnastique scénique ou funambulique*, nous ne pouvons nous en occuper, puisque *notre méthode s'arrête où le funambulisme commence*, et celui-ci commence où l'utilité d'un exercice cesse, où le noble but de la gymnastique, qui est de faire du bien, est sacrifié au frivole plaisir d'amuser et de faire des tours de force.

La rapidité avec laquelle nous avons parlé de plusieurs objets qui auraient demandé un développement plus étendu, nous oblige à nous arrêter sur les quatre points de vue généraux de notre méthode, qui présentent une importance majeure.

Le premier est que cette méthode peut être simple, facile, purement élémentaire et domestique, susceptible même d'être enseignée par les mères et les nourrices aux enfans en bas âge, et d'être établie à peu de frais et

avec très peu de ressources et d'instrumens ; car nous pensons que l'éducation gymnastique peut partir du moment où l'enfant commence à faire usage de ses sens, et à donner à ses mouvemens l'impulsion de sa volonté.... Mais cette méthode gymnastique peut être, et doit être, dans d'autres circonstances, compliquée et difficile, complète et publique ou générale, et avoir lieu dans un grand gymnase pourvu de tout ce qui est indispensable aux exercices d'un grand nombre d'élèves, et tel qu'il convient de les établir dans les capitales. La gymnastique élémentaire peut se pratiquer aussi avec avantage dans les casernes, dans les camps, dans les vaisseaux, dans les écoles particulières, dans les fabriques, les prisons et même chez soi. On a déjà fait un essai qui a complètement réussi dans la caserne de Courbevoie, lorsque M. le vicomte de Champagny commandait le régiment de la garde royale. Trois bataillons à la fois luttaient, sautaient, et faisaient un grand nombre de mouvemens de cette gymnastique élémentaire qui sert à entretenir et développer les forces, l'adresse, la vélocité, l'agilité, la résistance à la fatigue, la *moralité*, et plusieurs autres qualités susceptibles d'avoir une utile application dans plusieurs cas. Quant à la grande et complète gymnastique, elle demande non seulement d'être bien traitée, mais un établissement formé pour la pratiquer, et tel que nous l'avons proposé dans notre plan lithographié.

Lorsque l'on aura appris dans ces gymnases toutes les règles, et la pratique de tous les exercices difficiles et dangereux, on doit conduire les élèves une fois par mois faire des applications dans les rivières, les forêts, sur les montagnes, devant les places fortes, les murs et autres obstacles, pour les accoutumer aux événemens de la guerre, et en général à ceux de la vie.

Le second point de vue important de notre méthode consiste dans deux procédés que nous employons pour l'enseigner. Nous la divisons encore en deux parties générales. Nous appelons la première urgente et préparatoire, et la seconde définitive et complète. Dans la première partie, nous nous occupons d'abord des moyens principaux qui pourront servir à mettre l'élève à l'abri des dangers, ou à corriger les vices principaux ou les défauts qui s'opposeront à ses progrès et à son perfectionnement. Il faut qu'il apprenne le plus tôt possible à passer une rivière ou un précipice sur une poutre, à franchir une barrière, à grimper et à descendre par des échelles, des perches, des cordes; à sauter, à courir, à nager, etc. Aussitôt qu'il sera instruit à se garantir ainsi des dangers, la seconde partie de notre méthode exige qu'il apprenne à faire ces mêmes choses avec plus d'ordre, de perfection, et le plus long-temps possible; qu'il augmente ses forces et ses autres ressources, et qu'il développe les autres facultés physiques

et morales qui demandent une répétition prolongée des mêmes actes, pour le mettre en état d'être plus utile.

Le troisième point de vue général consiste à faire comprendre que cette méthode se compose d'un système d'enseignement et de procédés communs à tous les hommes ou enfans qui pratiquent ces exercices ; car tous doivent être adroits, forts, véloces, agiles, souples, persévérans, courageux et bons ; elle se compose aussi d'autres procédés spéciaux applicables aux cas particuliers, ou aux différentes professions que l'homme doit embrasser. Ainsi nous avons des moyens généraux bons pour tous, et des procédés particuliers applicables avec des modifications différentes aux cavaliers, aux fantassins, aux matelots, aux pompiers, à l'homme indolent, au téméraire, au malade, au convalescent, etc., etc.

Le quatrième et dernier point de vue se rattache à la nécessité de connaître le caractère de l'élève, pour pouvoir le diriger convenablement, corriger, s'il est possible, ses défauts, s'il en a, ou lui fermer la porte du Gymnase s'il persévère dans le mal ; car il pourrait faire de très mauvaises applications de ses facultés si elles étaient très développées. M. Dufour disait, en 1811, que *trop peu de philosophes ont écrit sur l'éducation purement morale, et qu'il faut diriger cette éducation vers la sensibilité, vers la bonté surtout*. Depuis cette époque, un grand nombre d'ouvrages

classiques et très moraux ont été publiés ; mais le livre complet et parfait sur *l'éducation morale* manque toujours. Cependant nous pouvons dire, fondé sur leurs principes : *Qu'un homme d'un grand esprit, d'un grand talent, mais insensible, mais faible et maladroit, est un homme imparfait, et que pour être parfait (autant que l'homme peut l'être), il faut réunir à l'intelligence, au savoir, la bonté et la possibilité de la faire agir, et de pratiquer les vertus secourables et utiles à l'humanité.*

Tout ce qui vient d'être dit est copié textuellement du tome XIII de l'*Encyclopédie moderne*, article *Gymnastique* ; car nous avons cru que l'on ne pouvait faire un Avant-Propos plus opportun, pour donner une idée générale de la méthode. M. Courtin, éditeur de cet important ouvrage, qui vient de remplir la lacune qui existait depuis la publication des autres dictionnaires encyclopédiques, a consenti à la réimpression dudit article avec la courtoisie la plus aimable. L'*Encyclopédie moderne* se trouve rue Neuve-Saint-Roch, n° 24.

On pourra observer que quand mes principes se sont trouvés d'accord avec ceux des auteurs que j'ai consultés, j'ai préféré expliquer mes idées avec leurs propres expressions que d'en employer d'autres ; et pour éviter les citations continuelles, je n'ai pas toujours indiqué les sources où je les ai puisées : ainsi,

Cabanis, Destutt-Tracy, Richerand, Pariset, Magendie, Virey, Adelon, Leroy et plusieurs autres auteurs m'ont fourni des matériaux précieux, et la justice me commande de le déclarer ici.

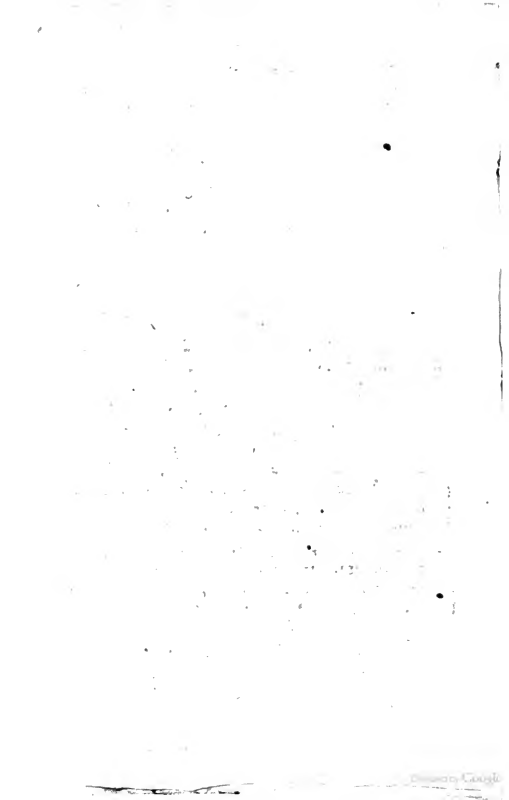
On observera également que je m'arrête quelquefois trop à prouver l'utilité d'un objet, ou à expliquer des choses dont on ne verra pas la nécessité. Le premier volume de cet ouvrage doit servir non seulement à expliquer une partie des exercices de ma méthode, mais à combattre et à réfuter toutes les contradictions qu'elle a éprouvées; car ce qui a été clair pour les uns dès le commencement a été très obscur et très douteux pour d'autres; et lorsqu'une branche aussi importante de l'éducation est envisagée comme je la présente, il faut l'accompagner de toutes les preuves, de tous les raisonnemens qui finiront par la faire apprécier à sa juste valeur. Une nomenclature sèche d'exercices et d'actions exécutés sans en connaître le mécanisme et le but serait un ouvrage bon pour des hommes machines, et nous ne voulons pas les élever ainsi. Le second volume contiendra un plus grand nombre d'exercices, puisque les principes fondamentaux auront été traités dans le premier, aux chapitres *du Centre de Gravité, de l'Équilibre, du Mouvement, de la Force*, etc.

La table des matières, bien détaillée, servira à trouver les objets que l'on voudra étudier après une première lecture, et je mettrai

au commencement de chaque indication les articles qui regarderont plus spécialement les militaires, et qui seront marqués par ce signe (*m.*).

Quelques personnes pourront penser qu'on aurait pu supprimer de cet ouvrage toutes les relations de faits généraux ou individuels que l'on cite, et que l'on peut trouver ailleurs répandus dans plusieurs ouvrages; mais c'est précisément par cette raison qu'il convient de les réunir dans celui-ci, et chacun dans le chapitre de l'exercice qui le concerne. La lecture de ces faits produit un effet merveilleux sur l'esprit des troupes; elle les enflamme du noble désir de les imiter, et j'en ai fait une expérience heureuse lorsque j'ai préparé les soldats de mon régiment pour faire la guerre du Roussillon.

Ces militaires étaient montés sur un tel ton d'ardeur et d'héroïsme, qu'ils se firent respecter de leurs ennemis mêmes, et que le général de l'armée française fit un rapport à son gouvernement, en disant qu'il voyait dans les rangs des ennemis un corps qui lui faisait plus de mal que tous les autres; et ce corps était celui qui prit Bellegarde, Villefranche, qui contribua à gagner la bataille de Truilas, etc.



EXPLICATION

DES MACHINES, DES INSTRUMENS

ET DES DISPOSITIONS LOCALES DE LA MÉTHODE D'ÉDUCATION PHYSIQUE, GYMNASTIQUE ET MORALE

DU COLONEL AMOROS,

ET DE LA MANIÈRE DE S'EN SERVIR.

ON a donné le nom de *machines* à toutes les constructions qui sont scellées, qui restent toujours à la même place, qui sont incapables d'être transportées autre part, et qui sont susceptibles de recevoir sur elles deux ou plusieurs personnes à la fois. On a donné le nom d'*instrumens* à tout ce qui est maniable, et facile à transporter par une ou deux personnes.

On a consacré quatorze Planches à figurer ces machines, instrumens et dispositions locales, et deux autres aux plans de trois gymnases d'un genre très différent.

La Planche I comprend 11 numéros des machines.

La Planche II contient les nos 12 et 13 des machines, et plusieurs instrumens appliqués à ces machines.

La Planche III, les nos 14 et 15 des machines, et des instrumens aussi suspendus au portique.

La Planche IV comprend depuis le n° 16 jusqu'au n° 19 des machines, et plusieurs instrumens, ainsi que trois figures.

La Planche V, depuis le n° 20 jusqu'au n° 25 des machines. Le graveur a cru devoir dessiner les machines dans un ordre symétrique, et non pas suivant celui de la numération. Cette Planche comprend aussi quelques instrumens.

La Planche VI, depuis le n° 26 jusqu'au n° 29 des machines.

La Planche VII, depuis le n° 30 jusqu'au n° 33 des machines.

La Planche VIII, les n° 34 et 35 des machines.

La Planche IX, depuis le n° 36 jusqu'au n° 39 des machines.

La Planche X, le n° 40 des machines.

La Planche XI, depuis le n° 41 jusqu'au n° 52 des instrumens.

La Planche XII, depuis le n° 53 jusqu'au n° 69 des instrumens.

La Planche XIII, depuis le n° 70 jusqu'au n° 73 des instrumens.

La Planche XIV, depuis le n° 74 jusqu'au n° 79 des machines ou instrumens.

La Planche XV comprend le plan d'un Gymnase militaire et civil projeté, et celui des sapeurs-pompiers, qui existe à Paris, rue Culture-Sainte-Catherine.

La Planche XVI comprend le Gymnase royal de Saint-Cloud, établi pour les exercices de S. A. R. monseigneur le duc de Bordeaux.

PLANCHE I.

N° 1. — Mât placé sur trois supports ou tasseaux simples, élevés à trois ou quatre pouces de terre, pour éviter qu'il ne se détériore par l'humidité. Ces tasseaux ont des entailles pro-

portionnées à la grosseur du mât, pour recevoir sa moitié inférieure. La *fig. 1* représente le mât vu de côté. La *fig. 1, a*, le même mât vu par la partie supérieure. Les lettres *b b* désignent deux espèces de poires que l'on place aux extrémités de ce mât, et qui sont tournées et ajustées au moyen d'un goujon qui pénètre de cinq à six pouces dans l'axe du mât. On peut faire ces poires en fer, et alors elles sont moins grandes, ou bien en bois de chêne, et elles sont plus fortes. La gorge de ces poires sert à y placer des cordes pour relever facilement le mât, le saisir avec les mains, et lui donner d'autres positions. La *fig. c* indique la forme de ce mât, et du tasseau vu par son extrémité. Ce mât sert à apprendre les élèves à passer debout sur les poutres. On y donne les premières leçons pour la position du corps, des bras et des pieds, et on peut corriger facilement les attitudes vicieuses et les mouvemens faux, ayant les élèves à portée de le faire.

N° 2. — Tronc d'arbre qui remplit le même but, mais qui sert à enseigner à marcher sur des corps raboteux et très irréguliers. On peut donner aux tasseaux plus de hauteur, et faire les entailles en rapport avec les points de l'arbre qui doivent être placés sur elles.

N° 3. — Mât horizontal ou de voltige de la quatrième classe, destiné aux petits enfans, depuis l'âge de deux à trois ans jusqu'à celui de sept à huit, pour apprendre à passer les poutres à cheval et debout, ou en avant et en arrière, à franchir des barrières, à voltiger, à redresser la colonne vertébrale, à corriger le vice du dandinement dans la marche, et à fortifier tous les muscles de la locomotion, à sauter en profon-

deur et en largeur, en avant et en arrière. Ce mât est composé d'une plate-forme *a*, ayant quatre échelles, d'un support *c*, et de plusieurs points d'appui *b*, de différentes hauteurs, pour pouvoir relever plus ou moins le mât, le placer en plan incliné, si l'on veut, et empêcher que le poids des élèves ne le casse. La *fig. 3*, *a*, montre la plate-forme vue de face, avec ses deux échelles et le mât. Deux boulons en fer servent à soutenir le mât plus ou moins élevé, et on les place dans les trous pratiqués à la plate-forme et au support. Tout doit être fait en bois de chêne, et peint à trois couches, en jaune ou couleur de bois, et à l'huile.

N° 4. — Mât horizontal ou de voltige pour les élèves moyens et grands, destiné aux mêmes applications que le précédent. Ces mâts peuvent se placer sur la plate-forme, au milieu de laquelle on pratique un trou. Les mâts sont également traversés dans le gros bout par deux ou quatre trous, à quatre ou six pouces l'un de l'autre, et perforés en croix, ou par les diamètres opposés, afin de changer la position de la poutre quand elle se courbe ou se dégrade par une de ses faces. Il faut que le boulon en fer traverse toujours par un de ces trous du mât, car, sans cette précaution, il pourrait glisser en avant ou vers le support, sortir de la plate-forme, et faire tomber et blesser grièvement les élèves qui passeraient sur le mât. Quand on veut placer l'extrémité grosse sur la plate-forme, on passe le boulon par l'un des trous du mât, on l'enfonce encore dans le trou pratiqué au milieu de la partie supérieure de la plate-forme, et alors le mât est assuré, et on peut le placer en plan horizontal ou incliné,

selon les exercices que l'on doit y pratiquer. La poire que ces deux mâts ont à l'extrémité gauche est destinée à les saisir et à les mouvoir avec facilité. Le point d'appui de ce mât n° 4, marqué de la lettre *d*, est vu de face ou par la partie large, comme les points d'appui *b b* des deux mâts sont vus de profil. On peut ajouter, si l'on veut, une poire à l'extrémité mince, pour le même objet, bien qu'elle ne soit pas aussi nécessaire, puisqu'on peut la saisir plus facilement. Plus les plates-formes sont hautes, plus le nombre des points d'appui doit être grand, puisque les positions des mâts peuvent être variées. J'ai fait faire quatre ou cinq points d'appui pour les mâts de la nature de celui que je décris, et deux ou trois pour le n° 3. On peut observer dans la position du mât n° 4, qui a son extrémité mince au-delà du support *c*, une de ces positions qui commencent à être hardies, par la grande élasticité que le mât *a*, ainsi placé. La *fig. 4, a*, représenté la base de la plate-forme; la *fig. 4, b*, l'un des côtés où sont les deux échelles. La *fig. 4, c*, est la base du support, et la *fig. 4, d*, ce même support vu de face. Le boulon en fer est encore représenté entre les *fig. 4, b* et *4, c*, et marqué par la lettre *x*.

Quand on place ce mât bien élevé, on peut y apprendre plusieurs exercices très difficiles, et qui servent de transition au passage des portiques. On peut apprendre aussi à se relever de diverses manières, lorsqu'on a perdu l'équilibre et que l'on a pris le dessous de la poutre. Cette machine est essentiellement civile, militaire, maritime et orthopédique; et lorsqu'elle est placée en plan incliné, elle prépare aussi à passer

ces sortes de plans, et peut servir à les suppléer.

(Voyez le chap. XVI, qui traite des exercices sur les poutres et les mâts de voltige.)

N° 5. — *Table ronde petite* pour les élèves les plus jeunes. On s'en sert pour enseigner individuellement à sauter en profondeur, en largeur et en hauteur, sans instrumens, en avant, en arrière ou de côté. Cette table a deux échelles, comme on le voit dans le n° 5, *a*, qui est dessiné au-dessous; en sorte que l'on peut monter par l'une et descendre par l'autre, ou bien faire monter deux élèves à la fois, et les faire sauter ensuite dans deux directions différentes.

N° 6. — *Table ronde moyenne* destinée aux mêmes usages pour les élèves grands. La *fig. 6, a*, qui est au centre, présente cette table vue du côté de l'une des échelles, comme le n° 5. La *fig. n° 6*, qui est au-dessus, présente la forme de la table ronde vue par les côtés qui n'ont point d'échelles, et la *fig. n° 6, b*, qui est au-dessous, la fait voir par sa partie supérieure, ou à vue d'oiseau. (Voyez le chapitre XI, qui explique l'art de sauter.)

N° 7. — *Cheval de voltige* en bois, rembourré et recouvert d'une peau, afin d'amortir les coups que les petits enfans qui s'y exercent peuvent recevoir. Ce cheval doit être toujours placé à couvert de la pluie et du soleil, car autrement son entretien deviendrait très coûteux.

N° 8. — *Un autre cheval* plus grand, en bois aussi, non rembourré, mais garni d'une selle et d'une schabraque, que l'on ôte à volonté, et qui servent à adoucir les coups. Nous donnerons dans la Planche XIII les dimensions et les formes de cette selle et de cette schabraque. Tout cheval

de voltige se divise en trois parties distinctes, que l'on nomme *croupe*, *selle* et *encolure*. On nomme *anses* les troussequins qui marquent la selle, et *côté gauche* et *côté droit* les deux *flancs* du cheval.

N° 9. — Encore un *cheval de voltige* plus grand; car il faut établir cette progression de hauteurs et de longueurs différentes, si l'on veut que les élèves apprennent avec facilité les exercices difficiles. (Voyez le chap. XXX, consacré à la voltige sur les chevaux de bois.)

N° 10. — *Échelle à sauter en profondeur*, et pour franchir la rivière aux grands mâts de trente pieds. Les échelons étant placés à un pied de distance, on voit que cette échelle a dix pieds de hauteur, et qu'elle est destinée aux élèves grands.

N° 11. — *Échelle de la même espèce* vue de côté, mais moins haute, et les échelons plus rapprochés, à huit ou dix pouces entre eux, pour les exercices des petits enfans, et le franchissement de la rivière aux mâts de vingt pieds. La lettre *b* marque dans le n° 11 une forte barre ronde en fer, placée pour éviter l'écartement de l'échelle, et pour la rendre plus solide. Cette barre sert aussi à donner les premières leçons du trapèze. Toutes les échelles de ce genre doivent avoir cette barre, plus deux autres derrière les échelons, au bas et au haut de chaque rampe, pour éviter l'écartement des montans. La *fig. 11, a*, fait voir cette échelle de face comme la précédente. Ces deux échelles, considérées militairement, représentent des contrescarpes, et servent à apprendre à sauter dans les fossés sans se faire de mal. Sous le rapport

civil, elles ont un plus grand nombre d'applications utiles (Voyez le chap. XI.)

PLANCHE II.

N^o 12. — *Portique de la quatrième classe, ou des enfans*, composé de pièces que nous expliquerons plus en détail au numéro suivant, lorsqu'elles seront communes aux deux portiques. Celui-ci n'a que sept pieds d'élévation, pour que l'on puisse avoir un soin plus immédiat des élèves, et les recevoir en l'air s'ils venaient à tomber lorsqu'ils montent dessus. La *fig. 12, a*, présente la vue du portique prise dans le sens de sa largeur, comme le n^o 12 la présente dans le sens de la longueur. Les perches *cc* des deux *fig. 12* et *12, a*, sont placées en plan incliné, scellées en terre, et bien fixées par la partie supérieure à la plate-forme, au moyen de colliers en fer ou de fortes vis. Les perches verticales *dd* entrent dans des tirefonds appliqués à la plate-forme, sont au nombre de quatre, et peuvent se détacher à volonté. Une échelle de chaque côté *bb*, appliquée à la plate-forme en plan plus ou moins incliné, est assurée à la partie supérieure par une courroie ou par une corde, qui passe par une ouverture que l'on a pratiquée près de l'extrémité de la plate-forme, et qui entoure un des bâtons supérieurs de l'échelle. Les échelons ou bâtons de ces échelles sont placés dans l'une à trois ou quatre pouces de distance, et dans l'autre à cinq ou six, selon l'âge des enfans pour lesquels on destine lesdites échelles; car il faut savoir que ces échelons sont plutôt employés à exercer les

bras et les mains que les pieds. Par conséquent, dans un gymnase bien monté, il faut avoir des échelles en bois de toutes les hauteurs et largeurs convenables, et dont les bâtons bien tournés soient placés à trois, quatre, cinq, sept, neuf, douze et 18 pouces de distance; car si l'on veut grimper par-derrière à force de bras, lorsqu'on a pu monter les échelons placés à cinq pouces d'intervalle, on peut obtenir celui de six, de huit et de dix, en doublant les distances de trois, quatre et cinq, comme on peut grimper de quatorze en quatorze pouces, en doublant l'intervalle de sept. Mais il faut savoir encore que la grosseur ou la force des montans des échelles, ainsi que leur écartement, doit être en rapport avec les élèves qui doivent s'en servir, et la hauteur que l'on veut leur donner. Voilà pourquoi il faut quelquefois avoir des échelles dont les montans soient plus forts et plus longs, quoique l'intervalle des bâtons soit le même, parce que les unes se destinent aux petites mains des enfans, et les autres aux fortes mains des hommes. En tout cas, il faut avoir un grand soin que les montans soient bien unis, bien tournés aussi, s'il est possible, ou arrondis, sans présenter aucune inégalité ni aucun point saillant: il convient aussi que tous les bâtons soient bien chevillés, et que le bois dont ils seront faits soit fort et élastique en même temps, comme le cornouillier.

Ce petit portique est susceptible de recevoir des échelles de corde *e, e*; dont l'une a autant de bâtons en bois qu'en corde; placés alternativement, et dont l'autre a trois échelons en corde pour un échelon en bois. On peut mettre une

perche vacillante *f*, une corde lisse *g* et une corde nouée *h*.

Les portiques peuvent être destinés à faire un grand nombre d'exercices, comme on peut le voir dans le chap. XXV, et ils sont aussi utiles aux élèves civils qu'aux élèves militaires, aux marins et aux applications orthopédiques. Ce petit portique enfin, quoique destiné aux enfans, sert encore pour y exercer les hommes à passer à cheval et debout, lorsqu'ils ont la faiblesse de craindre de passer sur le portique de dix pieds, que nous allons expliquer.

N° 13. — *Portique de la troisième classe*, pour les hommes et les jeunes gens, depuis l'âge de sept à huit ans, et moins âgés encore, s'ils sont adroits et courageux.

Ce portique a les dimensions et les formes les plus convenables pour un gymnase du second ordre, et ses proportions sont calculées de manière à obtenir de bons résultats, sans danger pour les élèves. Il est placé au milieu de la Planche, vu dans le sens de sa longueur; il a dix pieds de hauteur hors de terre, dont le niveau se trouve à la ligne *cc*. La partie des montans qui est au-dessous de cette ligne sont les patins, scellés avec de grosses pierres, ou simplement placés sur une poutre et deux traverses *mm*, que l'on voit à la *fig. 13, c*. De quelque manière que ce patin soit établi, on le couvre d'un pied et demi de pierres ou de terre, que l'on bat solidement, afin qu'elle ne se mêle point avec le sable, passé à une claie fine, qui sert à remplir l'autre pied et demi du fossé. L'étendue de ce fossé est marquée par les lignes qui entourent la *fig. 13, c*, et qui forment un

parallélogramme régulier. On doit avoir un grand soin qu'aucune pierre, ni autre corps étranger, ne soit mêlé avec le sable, que l'on remuera bien avant les exercices. Le petit portique 12 aura aussi son fossé de sable, mais d'un pied seulement de profondeur.

Le portique n° 13 est soutenu par deux montans *n n*, qui supportent une poutre *ooo*, que l'on nomme *chapeau* en terme de charpente. Aux extrémités de cette poutre se trouvent deux plates-formes triangulaires *p p*, *fig. 13 et 13, c*, qui servent à plusieurs usages. On y applique les échelles en bois, les mâts verticaux fixes *d, d*, qui sont scellés en terre, et assurés en haut par un collier en fer, et les petits mâts verticaux mouvans *e, e*, qui entrent dans des tirefonds, et que l'on éloigne à volonté, puisqu'il y a deux tirefonds de chaque côté, et une corde à passage entre eux, marquée *k* dans la *fig. 13, c*. On voit aussi dans ces deux figures les échelles *c, c*, qui sont dessinées de face, dans leurs proportions naturelles, dans la *fig. 13, a*. Dans le portique 13, on trouve deux perches vacillantes *f*, un trapèze *g*, une corde lisse *h*, une corde nouée *i*, et une échelle de corde *f*, ayant quatre échelons en bois, et douze ou neuf, si l'on veut, en corde. Dans les crochets en fer qui sont attachés au-dessous du chapeau du portique, on voit une corde à passage *rr*, qui sert de communication pour passer d'un instrument à un autre, en y plaçant les mains.

La *fig. n° 13, b*, présente ce même portique vu latéralement, sans les échelles de bois, et les lettres qui désignent chaque partie sont les mêmes dont nous nous sommes servi pour les indiquer dans les *fig. 13 et 13 c*.

Lorsque l'on aura un grand nombre d'élèves à instruire, et que l'on voudra donner des assauts comparatifs, il faudra augmenter la longueur du portique, et l'établir sur trois ou quatre montans, mais se gardant bien d'augmenter la hauteur. La forme du portique que nous allons expliquer donnera l'idée de ce que nous indiquons; et dans le grand ouvrage, nous donnerons les dessins de tous les portiques qui ne peuvent pas être compris dans un Manuel.

(Voyez le chap. XXV pour ce qui regarde les exercices en général des portiques, et les autres chapitres qui traitent des exercices sur les instrumens que l'on applique à ces machines.)

PLANCHE III.

N° 14. — *Portique de la deuxième classe.* Ce portique a douze pieds de hauteur et quarante-sept pieds de longueur : il est destiné à servir à un grand nombre d'exercices. Je l'avais fait d'abord sans garde-fous, et je l'avais destiné à donner des assauts; mais ayant vu que les chutes pouvaient être dangereuses, j'ai fait placer les garde-fous pour encourager les élèves timides à passer debout, en éloignant d'eux tout péril de tomber, et j'obtiens ainsi des résultats plus avantageux; car les marches rythmiques faites à cheval, comme il est possible par les dispositions que j'ai prises, et ensuite debout, sont de la plus grande utilité pour faire passer à la fois plusieurs hommes sur cette poutre vacillante. La fig. 14, a, présente ce portique vu latéralement, avec les deux échelles en bois appliquées à chaque plate-forme, les mâts fixes verti-

caux *e, e*, les deux autres mouvans *n, n*, et les fils en fer *m, m*, qui forment le garde-fou. Il faut avertir que la planche inférieure *t, t*, sur laquelle ces objets sont placés, est la base du modèle qui figure le terrain; et qu'ayant donné, dans le portique n° 13, les formes de la partie du portique qui est enterrée, il est inutile de la répéter ici, étant la même.

Pour bien comprendre la position du garde-fou, il faut étudier la *fig. 14, c*, qui présente les quatre fils de fer à vue d'oiseau; car comme les tiges de fer *n, n*, sont évasées par la partie supérieure, elles se rapprochent du chapeau *rrr* progressivement. Ces quatre tiges en fer ont la forme curviligne que l'on voit dans la *fig. 14, a*, lettres *n, n*, et sont assurées par le moyen de forts boulons qui traversent les quatre montans de la machine. Les fils de fer, passant par les trous pratiqués aux tiges en fer à une distance égale entre eux, vont s'assurer par leurs bouts aux mâts fixes *e, e*, des plates-formes; et ce système est si solide, qu'il ne s'est dérangé ni au Gymnase de Paris, ni à celui de Saint-Cloud, depuis qu'il a été établi.

Ce portique n° 14 présente une échelle de corde *g*, à trois échelons en bois et six en corde; une autre *h*, qui a cinq échelons en bois et huit de corde; deux perches vacillantes *i, i*; deux cordes lisses *j, j*; deux cordes nouées *k*, et deux trapèzes *l*. La lettre *s* marque la planche qui porte l'inscription de : *Portique de la seconde classe*. Les petits mâts *f, f*, peuvent changer de place, et se rapprocher des mâts fixes *e, e*, en changeant de tirefonds. La corde à passage *pp* sert pour les exercices des mâts, comme l'autre corde à passage qui est au-dessous du chapeau,

dans les crochets qui soutiennent les instrumens, sert à passer d'un de ces instrumens à un autre.

Tous les cordages de ce portique sont plus minces que ceux qui ont été employés à confectonner les instrumens de l'autre ; car la difficulté de s'y exercer étant en raison de la moindre grosseur, doit être progressivement augmentée. Les plates-formes *o, o*, peuvent recevoir huit élèves pour passer la poutre, et les échelles *d, d*, dont on voit les formes naturelles au n° 14, *b*, ont les échelons à dix pouces de distance dans les deux échelles du côté droit, et à douze pouces dans les échelles du côté gauche.

Les deux échelles de chaque côté étant égales, on peut y faire des exercices comparatifs, et suivant les forces et l'adresse des élèves ; car les échelles qui ont les bâtons à dix pouces entre eux sont plus aisées pour les élèves faibles, et celles qui ont les bâtons à un pied d'écartement sont plus propres pour les élèves forts.

(Voyez le chap. XXV, etc.)

N° 15. — *Mâts verticaux de la quatrième classe, ou de vingt pieds.* Ce système de mâts, composé de quatre, établis à la base comme la *fig. 15, a*, le démontre, et à la partie supérieure comme la *fig. 15, b*, le fait voir, sert pour exercer les enfans aussi-bien que pour exercer les hommes. Deux de ces mâts ont le diamètre de cinq pouces au niveau de terre, et les deux autres ont celui de six. Ils peuvent être de la même force à la partie supérieure ; car la croix de saint André en fer, que l'on place à la hauteur de vingt pieds, ainsi que les traverses en bois de chêne qui lient ces quatre mâts entre eux, les trouveraient trop faibles si on diminuait la grosseur indiquée. Ces mâts doivent être faits

aussi en bois de chêne, bien peints à trois couches à l'huile, et bien rebouchés et entretenus; parce que le sapin dure fort peu étant exposé aux intempéries des saisons. On marque les gros par pieds et les petits par mètres, et on place les numéros dans la face extérieure de chaque mât qui forme l'angle, sur une ligne noire d'un demi-pouce de largeur, qui entoure tout le mât. Ces divisions servent à deux fins; à savoir la hauteur où chaque élève monte, et l'encourager à faire chaque fois plus, et à apprendre à apprécier la dimension des hauteurs, habitude très essentielle pour les officiers de l'état-major, de l'artillerie et du génie; et pour un grand nombre d'autres professions. On brûlera la partie inférieure des mâts, qui reste carrée, et on scellera, ou bien on la placera sur des patins, avec des liens et arc-boutans comme les portiques. La coupe du terrain du n° 15 indique la première couche de moëlons, la seconde de terre bien battue, et la troisième et supérieure de sable bien fin et délié, comme celui de rivière l'est toujours, et par conséquent préférable à celui que l'on tire des carrières. Cette couche de sable aura un pied au moins de profondeur. Ces mâts représentent un château, un clocher, etc., dont ils sont, pour ainsi dire, le squelette, et l'on peut y appliquer tous les cordages, les perches, les échelles de corde et en bois que ma méthode propose. On peut y faire des exercices d'apprentissage, des exercices d'application et comparatifs, ou par émulation; on peut grimper d'un côté, descendre par un autre, donner des assauts, des escalades, et franchir la rivière en plaçant une échelle de six à sept pieds, comme

le n° 11 de la Pl. I. Les tiges verticales en fer qui terminent ces mâts à la partie supérieure servent à plusieurs usages; pour placer des flammes blanches aux plus gros, et rouges aux plus minces, qui aident à reconnaître de loin la grosseur des mâts, et à se diriger dans les attaques vers celui dont on doit se servir. Ces tiges servent encore, avec les poulies qu'elles ont à la partie supérieure, pour placer des cordes, avec lesquelles on saisit les élèves par les anneaux des ceintures, et on évite leurs chutes, ou bien on les aide un peu à grimper. Les mâts ont aussi leurs poulies à la partie supérieure, comme la *fig. 15* le fait voir; et comme ces poulies sont plus fortes, la corde que l'on peut y passer peut être aussi plus forte pour retenir bien les hommes. Par ce moyen, on peut doubler les précautions de sécurité, et éviter tout danger. On peut attacher aux tiges en fer les prix que l'on veut donner aux élèves, ou leur donner la commission d'y fixer un drapeau. Tous ces moyens augmentent leur émulation; encouragent à vaincre les difficultés que l'on éprouve au commencement, à mépriser la douleur que l'on sent aux cuisses et aux reins, et servent à accélérer leurs progrès.

Pour les exercices qui se font au centre de ces mâts, où l'on peut établir une des cordes ou échelles de la méthode, on place un filet à quatre pieds de terre, bien assuré aux mâts, et l'on peut employer également les cordages qui passent par les poulies. Pour augmenter mes précautions, je place une seconde ceinture aux élèves, ayant un anneau plus fort, et doublée en coutil, en sorte que si l'une de ces ceintures

manquait, l'autre soutiendrait encore. (Voyez le chap. XXIV, qui traite des exercices des mâts verticaux.)

PLANCHE IV.

N° 16. — *Mâts verticaux de la troisième classe, ou de vingt-cinq pieds.* J'ai diminué de cinq pieds la hauteur de ces mâts, qui ont trente pieds dans mon établissement, pour les rendre moins dangereux, moins chers à établir, et plus convenables à un gymnase secondaire. Ayant donné des explications détaillées pour le système des mâts de vingt pieds, n° 15, j'aurai moins à dire pour ceux-ci, qui leur ressemblent en plusieurs points, les dimensions exceptées. Le diamètre inférieur de deux de ces mâts est de sept pouces, et celui des deux autres de huit. Ils peuvent être plus faibles d'un pouce au diamètre supérieur. La *fig. 16, a*, montre le patin ou base de ces mâts, et la *fig. 16, b*, les traverses et la croix de saint André qui se trouvent à la partie supérieure. La ligne *a, b*, est le niveau du terrain. On donnera un pied et demi de profondeur au fossé de sable. La *fig. 16, c*, comprend les détails de la partie supérieure des mâts. La lettre *d* indique la forme en croissant des extrémités des barres en fer de la croix de saint André, que l'on assure par de fortes vis. La lettre *e* marque le boulon qui traverse les mâts pour soutenir les extrémités des poutres supérieures qui les lient entre eux. La lettre *f* montre la poulie des mâts traversée par un boulon en fer, qui sert également à assurer les jambes ou la fourche de la tige des drapeaux. Cette fourche est encore assurée par un second boulon placé plus bas

que celui de la poulie. La lettre g marque le bout de la tige, qui est en forme d'une demi-sphère. On doit appliquer deux échelles en bois sur deux des traverses supérieures des mâts, pour faire plusieurs exercices et servir d'arcs-boutans. Les cordages des drapeaux s'attachent à quatre piquets placés à dix ou douze pieds des mâts, et servent de haubans pour éviter le mouvement que le vent leur donne; mais il faut avoir un grand soin de tendre et distendre ces cordes, selon l'humidité ou la sécheresse du temps, parce qu'elles se cassent dans les jours de pluie si elles sont trop tendues. D'un autre côté, il faut prendre des précautions pour éviter la chute des mâts, qui a eu lieu déjà deux fois dans mon établissement par les coups de vent de l'équinoxe.

Pour appliquer à ces mâts les exercices de la perche à deux crochets, on place une forte perche de travers, en la liant avec de petits cordages à la hauteur de douze à quinze pieds, et on grimpe par une perche de onze à quatorze pieds.

Enfin on peut se servir de ces mâts pour franchir la rivière, en y ajoutant une des échelles nos 10 ou 11 de la Pl. I.

(Voyez le même chap. XXIV, que nous avons déjà cité dans le n° 15.)

N° 17. — *Cordages et échelles que l'on applique aux exercices de ces mâts et des mâts du n° 15.*

La longueur de ces instrumens doit être en rapport avec la hauteur des mâts auxquels ils sont destinés : mais voici les formes et les noms de ces instrumens : a, échelle de Bois-Rosé, composée de bâtons assurés à la corde par leur milieu, et placés à un pied à peu près de dis-

tance; *b*, échelle de corde qui a autant d'échelons de bois que de corde, mais qui peut avoir deux, trois échelons, ou plus, en corde pour chaque échelon en bois; *c*, corde nouée plus ou moins forte, et ayant les nœuds plus ou moins rapprochés; *d*, corde lisse dont la grosseur peut varier; *e*, échelle amorosienne ou à consoles, que nous rapprochons plus ou moins, et dont nous faisons les consoles plus ou moins fortes, selon la classe d'élèves qui doivent s'y exercer.

N° 18. — Il montre cette même échelle d'une grandeur suffisante pour être bien comprise; *a*, *a*, *a* sont les consoles au milieu desquelles on a pratiqué un trou pour que la corde puisse passer; *b*, *c*, *d* sont un anneau, une cheville en fer et un crochet, placés aux extrémités de trois petites cordes, destinés à assurer l'échelle à la traverse supérieure des mâts, ou à tout autre endroit où elle pourra être appliquée. Les consoles se tiennent sur un nœud que l'on fait à la corde au-dessous de chacune d'elles, et à distances égales. (Voyez les chap. XX et XXI, qui expliquent ces exercices.)

N° 19. — *Machine destinée exclusivement à franchir la rivière.*

Si on peut disposer d'une poutre placée horizontalement à vingt-cinq ou trente pieds de hauteur, et ayant dix à douze pieds de longueur, on peut établir cette machine sans la faire exprès; mais ne l'ayant point, on peut lui donner les formes que j'indiquerai. Le n° 19 présente la machine vue de côté, dans le moment où trois élèves s'exercent à la fois pour répéter davantage le même mouvement, ou pour le procurer à un plus grand nombre d'élèves. A cet

effet, on place trois cordes *g, g, g* dans la traverse supérieure *o* de la machine n° 19, *a*, à deux pieds de distance entre elles; trois élèves montent sur la plate-forme de l'échelle *f*, chacun prend une corde, et ils se mettent d'accord pour se lancer l'un après l'autre. Supposons que l'élève de droite parte le premier; quand il arrive au milieu de la machine, la corde étant alors verticale, le second élève se lance, et le troisième le suit, observant le même intervalle; en sorte que l'on peut voir trois élèves dans la position que la machine présente. Quand l'élève *d* se trouve au milieu de la machine, il lève les jambes en avant, place le corps le plus horizontalement qu'il peut, et descend les jambes pour les placer comme l'élève *e* le montre, pour tomber à terre bien droit. Ce même élève court ensuite à l'échelle, et prend la même corde pour recommencer le même exercice, ou bien d'autres élèves se succèdent le plus immédiatement qu'ils peuvent pour répéter l'exercice sans discontinuer. Il faut être très adroit, très leste, et calculer bien ses mouvemens, pour ne pas se heurter ou tomber les uns sur les autres, et la nécessité d'éviter ces inconvéniens donne aux élèves ces mêmes qualités, s'ils ne les ont point. Cette machine est formée par deux mâts ou fortes poutres *i, i*, établies sur deux patins *p, p* de la fig. 19, *b*, qui reçoivent deux arcs-boutans pour assurer la position des mâts verticaux. Il faut que ces mâts soient bien scellés en terre, car les secousses qu'ils éprouvent leur donnent des mouvemens très violens, qui exigent une grande résistance.

(Cet exercice ayant été expliqué dans le

chap. XXIV des grands mâts verticaux, on peut le consulter sur la manière de le faire. Voyez l'article second.)

PLANCHE V.

Les numéros de cette planche sont placés sans ordre, parce que le graveur a cru devoir dessiner les machines dans un ordre symétrique, sans s'assujettir à la progression numérale.

N° 20. — *Barres parallèles fixes pour les enfans*, vues dans le sens de la longueur. La fig. 20, *a*, les représente dans le sens de leur écartement vertical, et la fig. 20, *b*, offre la vue prise au-dessus des barres. Ce numéro se trouve au milieu et en haut de la Planche.

N° 21. — *Barres parallèles fixes pour les hommes*. On les trouve au côté droit de la Planche, à la partie inférieure. La fig. 21, *a*, représente ces barres dans le sens de leur écartement vertical, et la fig. 21, *b*, les fait voir par leur partie supérieure. Ces deux systèmes de barres fixes doivent être faits en bois de chêne, et les barres assurées par des plates-bandes en fer, des colliers et des équerres dans leur jonction avec les montans; car si on ne leur donnait pas cette solidité, elles se dégraderaient très promptement. Les montans entrent deux pieds en terre, après avoir pris la précaution de les brûler, et sont bien scellés.

N° 22. — *Barres parallèles mobiles pour les jeunes gens*, vues dans le sens de la longueur, et ayant de chaque côté deux barres pour les établir à volonté, suivant les applications qu'on voudra faire. Les montans sont marqués par la



lettre *d*, *d*; les barres par la lettre *e*. Dans la *fig. 22, a*, on voit les deux intervalles vides pratiqués dans les montans de ces barres, pour y placer les barres, et les élever plus ou moins au moyen des boulons qui les tiennent, et qui traversent les montans par les trous que l'on y a pratiqués. La partie de ces montans marquée de la lettre *o* dans la *fig. 22, a*, reste intacte et solide. La *fig. 22, b*, représente cette machine vue par la partie supérieure.

N° 23. — *Barres parallèles mobiles pour les hommes*, vues dans le sens de la longueur. La *fig. 23, a*, les présente dans le sens de leur écartement, et la *fig. 23, b*, à vue d'oiseau. Il faut construire ces deux systèmes de barres parallèles en bon bois de chêne, et lier les chapeaux supérieurs avec des équerres et des plates-bandes en fer. On doit les peindre à trois couches et les entretenir avec un grand soin.

Le parti que l'on tire de ces machines pour les professions civiles et militaires, et pour l'orthopédie, est d'une telle importance par la facilité de changer la position des barres en écartement, ou en largeur et en hauteur, qu'il serait difficile de trouver une autre machine plus simple et plus puissante pour produire les mêmes résultats. Les exercices que l'on y fait peuvent se varier beaucoup, et être adaptés à toutes les circonstances, car les barres peuvent être rondes, plates, en bois, en fer, etc. Toutes ces barres parallèles fixes ou mobiles représentent aussi des barrières et des murs plus ou moins élevés et épais, que l'on peut franchir, et sur lesquels on peut voltiger et faire un grand nombre de mouvemens et de flexions très salutaires ou très utiles.

(Voyez le chap. XIII, qui traite des exercices des barres parallèles.)

N° 24. — *Sautoir fixe*. Il est formé par deux pilastres, surmontés par deux vases que l'on peut supprimer si l'on veut, comme un objet de simple ornement. On pratique des trous, depuis la hauteur de 20 centimètres de terre qui ont entre eux la distance de 5 centimètres, et on inscrit au côté extérieur de ces trous les chiffres 20, 30, etc., et quand on arrive à cent on inscrit *un mètre*, et on entoure le pilastre d'une forte ligne noire qui l'indique. Après cette numération du premier mètre, on recommence à marquer 10, 20, 30 etc., aux trous des centimètres qui répondent à cette mesure, et on marque *deux mètres* ainsi que la ligne noire à la place convenable. On continue la même numération pour le *troisième mètre*, et on le marque. Quelques uns de mes élèves ont sauté en hauteur avec la perche *trois mètres dix centimètres*, mais ils sont si rares que l'on peut arrêter la numération à trois mètres. La corde *d* ayant à ses extrémités deux petits sacs *s*, remplis de sable, sert à déterminer la hauteur du saut en hauteur que l'on veut faire. Cette corde se place sur deux chevilles en fer *e*, dont la tête est arrondie pour laisser sortir facilement la corde quand l'élève la touche. La perche *f* peut représenter deux instrumens qui se ressemblent et qui servent à ces sauts : l'un de ces instrumens est la perche simple à sauter, et je les ai de toute sorte de longueur, depuis 5 pieds jusqu'à 12 et même 15, que j'applique aux sauts en largeur du fossé dont nous parlerons après. L'autre perche est numérotée depuis 1 jusqu'à 12, etc., selon la longueur, et sert à marquer la largeur ou l'étendue de chaque saut, car

on saute dans cette machine fixe avec ou sans perche en hauteur, en profondeur et en largeur. Pour les sauts en hauteur et en profondeur, ces pilastres fixes suffisent; mais lorsque l'on veut sauter en largeur on établit les sautoirs mobiles qui ont le n° 59 à la Pl. XII, et on les éloigne plus ou moins des sautoirs fixes, pouvant marquer cet éloignement avec la perche numérotée. On prescrit alors de fixer la perche avant la première corde, ensuite entre les deux cordes, et puis au-delà des deux cordes, et l'on donne ainsi aux sauts un grand nombre de variantes qui sont utiles ensuite dans les applications. Ces sautoirs ont un fossé de sable qui est figuré dans le n° 24, *b*, et qui comprend l'espace marqué *o*, *o*, *d*; le fossé peut avoir de 12 à 15 pieds de largeur. Les pilastres peuvent avoir aussi entre eux le même écartement et un peu plus si l'on veut, mais alors la corde forme une courbe au milieu et la marque du saut est inexacte. Ces fossés servent encore pour y exécuter les sauts en longueur simples, avec ou sans élan, et on se dirige à eux du côté où ils présentent plus d'extension.

(Voyez les chap. XI et XII, qui traitent des sauts sans instrumens et avec instrumens.)

N° 25. — *Bascule brachiale*. Cette machine, comme celle pour franchir la rivière, peut se trouver toute faite si on peut disposer d'une poutre horizontale de 10 à 12 pieds de longueur, placée à la même hauteur; mais si on ne l'a point, on établit une sorte de portique que l'on destine à cet objet, comme celui de ce numéro, ou on place la bascule dans l'un des portiques que l'on a. Je vais expliquer les formes et les dimensions principales : les lettres *x*, *x*, marquent la poutre

supérieure ou chapeau de cette machine, soutenu par deux montans *o, o*, bien forts, à 10 ou 12 pieds de distance, car ils sont trop rapprochés dans le dessin.

A cinq pieds de distance entre elles, en *n, n*, on place deux poulies traversées par un fort boulon, et de manière qu'une corde de la grosseur du doigt puisse y glisser aisément. Cette corde a deux triangles à ses extrémités *b, b*, dont le côté inférieur est formé par un bâton que les mains saisissent pour se basculer. On établit deux autres triangles suivant les mêmes procédés aux deux extrémités de la poutre *e, e*, que l'on nomme traverses en T ou têtes, et que l'on voit dans la *fig. 25, a*, et dans la *fig. 25, b*, qui est le plan de cette machine. Les lettres *c, c*, marquent les triangles des bascules latérales. J'ai établi une machine de cette espèce au gymnase de Saint-Cloud, mais la distance entre les montans étant plus grande, sert de portique, et l'on y place deux trapèzes au-delà de la bascule du centre au moyen des crochets que l'on y a établis.

(Voyez le chap. XXII, qui explique la manière de faire cet exercice.)

PLANCHE VI.

N° 26. — *Barres à suspension pour l'exercice de la fermeté.* Cette machine peut servir pour les enfans de tout âge et pour les hommes, par la progression de la hauteur que j'ai donnée aux barres et aux bancs de la *fig. 26*. La lettre *b, b*, marque la série des potences qui sont scellées au mur et qui, vues de profil, ont la forme de la *fig. 27, a*. La tige horizontale *d* est soutenue par une barre de fer *c*, placée à 45 degrés de pente;

qui s'accroche à un crampon scellé dans le mur, de même que celui qui tient la barre saillante *d*.

N° 27. — A l'extrémité de cette barre en *e* on a percé un trou par lequel passent les barres à suspension *e*, *e* (*fig. 27*), lesquelles sont assurées encore par une petite cheville en fer qui les traverse. Les bancs en bois destinés à placer les enfans et les hommes pour faire l'exercice sont marqués dans la *fig. 26* par les lettres *a*, *a*, et augmentent de hauteur en suivant cette même progression ascendante des barres qui ont un coude à chaque deux potences. Comme toutes ces potences et ces barres de fer peuvent se démonter aisément, on peut en scellant des crampons pareils, mettre à couvert toute cette machine pendant l'hiver.

Par cette disposition des choses, les élèves placés sur les bancs trouvent toujours une barre à suspension à la hauteur de leur tête, qu'ils peuvent saisir facilement avec les mains et rester suspendus en l'air sans toucher la terre avec les pieds.

N° 28. — *Barres ou perches à suspension pour les hommes.* Ces perches se trouvent toutes au même niveau et on peut y faire l'exercice de la *fermeté* ou se tenir stationnaire, suspendu par les mains ou autrement, et les exercices de la *résistance*, qui demandent une progression. Le n° 28, *a*, indique le profil en grand de chaque perche, comme la *fig. 28, b*, fait voir le profil général du mur, de la perche *d*, et du banc de pierre *c*.

(Voyez le chap. XIV, qui traite des exercices qui se font sur ces barres ou perches à suspension.)

N° 29. — *Fossé à sauter en largeur.* Ce fossé commence à son extrémité gauche par avoir un

pied de largeur, et on lui donne à l'extrémité droite de 24 à 30 pieds, car il est possible qu'un bon sauteur franchisse cet espace avec la perche. La profondeur de ce fossé est de trois pieds, mais comme elle ne serait pas suffisante pour fixer la perche et franchir une grande largeur, j'ai établi au milieu un second fossé ou cunette qui devient chaque fois plus profond, eu égard à la plus grande largeur du fossé. J'ai placé sur ce fossé plusieurs poutres, *a, b, d, e, f, g*, qui deviennent plus élastiques à mesure qu'elles sont plus longues, et qui servent à le passer en observant le rythme du pas ordinaire, ensuite celui du pas accéléré, et puis celui de la course. On les fait passer également à califourchon, en avant et en arrière. Le lettre *c* indique une planche que l'on met de champ et que l'on appelle *plat-bord*, elle sert à faire passer debout les élèves. Les colonnes de la *fig. 29, a*, représentées sur une échelle plus grande dans la *fig. 29, c*, servent à marquer la largeur du fossé de 3 en 3 pieds, à partir de 1, 3, 6, 9, 12, etc., jusqu'à 30, si le fossé a cette largeur. La lettre *h* indique une rampe qui descend au fossé et à l'extrémité inférieure de laquelle on a pratiqué un puits pour ramasser les eaux. La *fig. 29, b*, fait voir la coupe du fossé.

(Voyez les chap. XI et XII pour ce qui est relatif aux sauts, et le chap. XVI pour ce qui a rapport au passage des poutres.)

PLANCHE VII.

N° 30. — *Octogone*. Cette machine, que les journaux ont nommée *brillante*, a été inventée pour produire un développement de facultés que l'on

ne pouvait pas obtenir par les autres moyens. Elle se compose de quatre plates-formes dont le diamètre diminue dans la progression ascendante. La première est soutenue par 16 colonnes, la seconde par 8, la troisième par 4, et la quatrième par quatre tasseaux ou goussets. Une tige en fer termine le mât central de la machine, et on y place un drapeau, ou bien on donne à l'élève qui arrivera le premier l'agréable commission de l'arborer et de le fixer. La hauteur de l'Octogone, en comptant celle de la tige de fer, est de 32 pieds. Quatre haubans *h, h*, de corde forte, tendus par quatre paires de moufles à 45 degrés d'inclinaison, et fixés à quatre forts piquets *i*, bien scellés en terre, aident à maintenir la fixité de cette machine, qui est exposée à des secousses très fortes dans les assauts, et aux impressions du vent. Ces haubans servent, en outre, de plans inclinés par lesquels on apprend à grimper. Deux grands filets *o, o*, placés sous les deux haubans opposés et assurés eux-mêmes solidement à deux fortes perches qui se trouvent aux extrémités, reçoivent les élèves qui pourraient tomber en grimpant par les cordes, et empêchent ainsi tout accident fâcheux. Des barres en fer, *g, g, g, g*, fixées sous les trois plates-formes à quatre pouces d'intervalle, servent à faire les exercices de la fermeté, et celui de la *résistance sans fin*, et on connaît par une inscription qui est fixée au mât central de l'Octogone les pieds que l'on a parcourus après que l'on a fait chaque tour de la grande plate-forme *b*. Ces barres de fer sont rondes dans les trois plates-formes *b, c, d*, mais on a pour la plate-forme *b* un égal nombre de barres de rechange qui sont carrées et dente-lées, et que l'on place lorsque les élèves devien-

nent forts, pour durcir de plus en plus la peau de leurs mains, et les habituer à résister à la douleur. Ces dents sont faites de manière à ce qu'elles ne puissent pas blesser. La saillie que ces plates-formes présentent sert à vaincre les obstacles de la même nature que l'on peut trouver et que l'on place dans les fortifications de campagne ou permanentes que l'on *fraise*. L'escalier *f* sert aux élèves petits pour prendre les barres de fer de la première plate-forme lorsqu'ils ne peuvent y atteindre. La *fig. 30, a*, fait voir la base sur laquelle cette machine est établie. On fait sur cette machine un grand nombre d'exercices que j'ai expliqués dans le chap. XXVII de l'ouvrage.

N° 31. — *Planches pour exercer les phalanges des doigts à donner des assauts.* Ce numéro fait voir ces planches de face, et les lettres *c, c, c* indiquent les intervalles ou rainures que l'on a laissés entre elles. La *fig. 31, a*, présente la coupe de ces mêmes planches. Elles servent à exercer les enfans, mais on pourrait les faire servir également aux hommes qui éprouveraient des difficultés à grimper par les autres, représentées dans le n° 32, et dans le profil 32, *a*.

La largeur des planches de la machine 31 peut être de 4 à 6 pouces, et l'intervalle de 1 pouce. La machine 32 peut avoir des planches de 10 à 12 pouces de largeur, et les intervalles de 15 lignes. Il n'est pas nécessaire que les planches commencent trop près de terre. Celles de la machine n° 31 peuvent commencer à 3 pieds, et celles de la machine 32 à 5. La hauteur de la machine 31 ne doit être que de 10 pieds; celle de la machine 32, peut être de 12. J'ai placé au-dessus des planches, des potences avec poulies pour y passer des cordes et soutenir les élèves en

cas de chute, ou les aider un peu s'ils ne peuvent grimper autrement. J'ai compris cet exercice dans le chap. XXVIII, *des Assauts*.

N° 33. — *Vieux mur pour donner des assauts.* On trouve facilement ces murs non crépis qui offrent des irrégularités et des enfoncemens aux doigts et aux pointes des pieds, et sur lesquels on peut exercer les élèves. Le Gymnase est entouré de ces murs, et j'ai été obligé de rendre plus difficile celui que j'ai destiné à cet exercice parce qu'il était trop aisé à grimper pour mes élèves. J'ai fait mettre des moëlons et du plâtre dans les trous ou les enfoncemens qui étaient fort grands. La fig. 33, *a*, présente le profil de ce même mur avec le contrefort *d* en pierre de taille qu'il a par derrière, et par lequel je fais descendre mes élèves au moyen d'un saut en profondeur simple en arrière, ou de côté, après s'être suspendus par les mains pour diminuer la hauteur du saut. On voit, appliquée à ce contrefort, une grosse planche, fig. 33, *b*, qui est ici de profil mais qui est dessinée de face dans la fig. 33, *c*, qui est à côté. La lettre *i* fait voir la cheville, et la lettre *j* le tasseau dont on se sert pour les exercices que l'on fait sur cette planche.

J'ai parlé de ce vieux mur et de cette planche dans le même chap. XXVIII, *des Assauts*.

PLANCHE VIII.

N° 34. — *Machine comprenant un pont élastique, des planches pour donner des assauts, et plusieurs autres pour apprendre à marcher dessus, et des barres en fer pour les exercices de la fermeté et de la résistance.*

Cette machine est représentée par quatre figu-

res. On la voit dans ce n° 34, dans le sens de la longueur, dans le n° 34, *a*, dans le sens de la largeur; on la voit dans la *fig.* 34, *b*, par la partie supérieure, et on voit enfin les planches *c*, *c* placées en plan incliné dans le n° 34, dessinées de face dans les *fig.* 34, *d*, et 34, *e*.

La poutre vacillante *g*, *g*, soutenue par les cordes *e*, *e*, est susceptible de recevoir cinq mouvemens.

1°. Celui de *rotation* sur son axe, puisque étant simplement placée sur les cordes à la gorge des poires, elle peut se mouvoir ainsi.

2°. Celui d'*ondulation*, produit par son élasticité naturelle et par le poids et le mouvement de la personne qui passera dessus.

3°. Celui de *va-et-vient* ou de *pendule* dans le sens de la longueur.

4°. Un mouvement latéral de la même nature, coïncidant avec l'autre.

5°. Un mouvement vertical, puisque l'on peut relever et descendre une de ses extrémités ou les deux à la fois, ou alternativement si l'on veut.

On voit que, par ces divers mouvemens, on a trouvé le moyen de rendre ce passage difficile et compliqué à volonté, et qu'on ne peut pas disposer d'une machine plus propre pour donner aux élèves la faculté de conserver l'équilibre dans les circonstances les plus difficiles. Sur ce point, je dois renvoyer au chap. V, qui traite des *équilibres*; et au chap. XXIX, qui parle des *ponts élastiques*. Quatre de ces mouvemens sont bien faciles à comprendre à la simple inspection de la machine, mais celui de l'ascension et de la descente demande quelque explication. La poutre est placée d'un côté sur une corde dont les extrémités supérieures sont réunies sur un point;

mais de l'autre côté, la corde s'écarte vers la partie supérieure, et les deux bouts passant par deux poulies qui sont dans la traverse, tombent verticalement près des montans et s'attachent à deux boulons ou crochets qui se trouvent en *s, s*. Ces deux extrémités de la corde prises par deux élèves ou deux professeurs robustes, produisent le mouvement d'ascension ou de descente plus ou moins rapide, ou impriment à la poutre des secousses violentes. Les planches supérieures de la machine se placent comme elles le sont dans la *fig. 34, b*, ou autrement : les unes sont larges, comme *i, i*, les autres étroites, comme *h, h, h*. Celle du milieu est seulement clouée sur la machine, les autres se déplacent à volonté et on les traverse en tous sens. Les autres planches *c, c*, placées en plan incliné, dont deux étroites pour les jeunes gens, *fig. 34, d*, et deux larges pour les hommes, *fig. 34, e*, servent à faire l'exercice de grimper par elles, en se servant des pieds et des mains, que j'ai expliqué dans le chap. XXVIII, des *Assauts*.

N° 35. — *Cercles en pierres et en piquets*. Ces cercles sont entourés d'un grillage en bois, *s, s*, ayant deux portes fermées à clef pour que l'on n'y entre que lorsque le directeur du gymnase le commande, car les exercices que l'on fait dans ces cercles demandent à être surveillés avec soin et à être exécutés avec beaucoup d'ordre. La *fig. 35, a*, présente la coupe de cette espèce de manège, dont la moitié représente le grillage, et l'autre moitié les cercles. Les lettres des deux numéros répondent aux mêmes objets. Ainsi le grand cercle *c* de pierres inégales dans leur grosseur et dans leur écartement, présente deux manières de s'y exercer ;

ou bien plaçant les pieds une seule fois dans chaque intervalle, ou bien les plaçant sur chaque pierre. Ce dernier exercice serait dangereux, si on avait des clous aux chaussures. Le cercle de piquets *d*, est composé de fortes bûches de bois à brûler, placées à égales distances entre elles, ayant 12 pouces de hauteur et les têtes bien arrondies. Le second cercle de piquets *e*, se compose de bûches plus minces, plus hautes, puisqu'elles ont 18 pouces, et placées à des distances inégales. Le troisième cercle de piquets *f*, est formé très irrégulièrement, car la hauteur des piquets, la distance et la position en zigzag sont inégales. (Voyez dans le chap. VI, n° 8, les exercices que l'on pratique dans ces cercles.)

PLANCHE IX.

N° 36. — *Stade*. Il a maintenant 500 pieds de longueur, sur 70 de largeur : il devait avoir mille pieds de longueur, pour rendre plus faciles les calculs de vélocité, et parce que, comme je l'ai dit quelquefois, il est un peu humiliant pour un militaire de n'avoir plus d'espace à parcourir que celui que l'on donnait pour minimum dans les stades de la Grèce, aux femmes de Lacédémone. Mais voici ce que je fais. Les colonnes *b, b*, de la *fig. 36, a*, sont placées à 500 pieds de distance : elles ont un numéro de 1 à 8 qui sert de point de mire aux élèves, pour courir bien droit, et ces numéros se correspondent dans les deux systèmes de colonnes. Les élèves passent autour des colonnes, qu'ils laissent toujours à gauche, mais sans les toucher, en les serrant de bien près, reviennent sur leurs pas et font deux ou plusieurs longueurs du stade,

selon les indications du directeur. On calcule ainsi les vélocités, ayant une montre à secondes à la main; et pour accoutumer à régulariser la longueur des pas, on a placé d'un côté du stade des piquets *f*, à deux pieds d'intervalle, et de l'autre côté *e*, *e*, à trois. On peut faire des pas longs de course, en doublant cette distance, pour habituer les élèves aux sauts en largeur; car quand il s'agit de disputer la course de vélocité, les petits pas de deux pieds sont les meilleurs. (Voyez, sur ce point, le chap. VI, *des Courses*.) Ce stade a une ligne de pavés suivis *c*, *c*, qui sert à rendre prompts les alignemens, car toutes les méthodes militaires sont plus lentes que celle-ci; et ce qu'il faut dans les Gymnases, c'est de ne pas perdre le temps inutilement et d'obtenir le plus tôt possible le résultat que l'on désire. L'autre ligne de pavés, *d*, *d*, qui se trouve à dix pieds de distance, sert à placer aussi rapidement en marchant en colonne par deux, ou par un sur le pavé plein, les élèves que l'on veut faire lutter. (Voyez, pour ce genre d'exercices, les chapitres VIII et IX, qui traitent des luttes sans instrumens et avec instrumens.) On fait dans le stade, par tous ces moyens, un grand nombre d'exercices qui, combinés avec ceux du rythme, produisent une exactitude étonnante, et une résistance extraordinaire dans les courses et dans les luttes, car il ne faut pas perdre de vue que si l'on n'est que *fort*, *adroit* et *véloce*, mais pour peu de temps, par exemple, on sera toujours vaincu par celui qui saura *persévérer* et *résister* plus long-temps dans la pratique de l'exercice que l'on fait.

N° 37. — *Chaîne gymnastique pour les courses sans fin et autres exercices. J'en ai deux de cette*

même disposition dans mon établissement pour procurer deux genres de terrain à mes élèves, l'un solide ou rempli de pierres, et l'autre profondément sablé et bien remué pour habituer aux courses fatigantes. Les trois cercles contigus qui forment cette chaîne, sont un fossé de trois pieds de largeur et d'un ou deux pieds de profondeur que l'on remplit d'un pied de sable dans celui que l'on destine à ce genre de course, en sorte qu'il reste toujours un pied de profondeur pour détacher bien ce fossé du terrain environnant qui est gazonné. C'est dans ce fossé que l'on place les élèves à un, deux ou plusieurs pieds de distance pour leur faire exécuter les divers mouvemens que nous expliquerons dans l'ouvrage. Le cercle *a, a*, qui est au centre de celui du milieu, est formé par des pavés ou des briques, et destiné à recevoir les élèves qui se reposent ou qui marchent lentement pour donner le rythme aux autres en chantant. Au milieu de ce cercle, se place un mât à vindas et à chevilles dont nous allons parler, et les tables rondes *c, d*, de différentes hauteurs, servent pour placer les professeurs qui veillent et dirigent les mouvemens, ou bien pour exercer les élèves à sauter. Ces tables sont les mêmes que l'on trouve aux numéros 5 et 6 de la Planche I. Enfin les lignes diagonales *o, o*, marquent la direction des cordes du vindas que l'on fixe à des piquets quand on ne fait pas les exercices, pour soutenir le mât dans la position verticale. Les exercices que l'on fait dans ces chaînes gymnastiques sont aussi utiles que variées. Les différences du terrain sur lequel ils marchent, le grand nombre de pas et d'autres mouvemens que l'on y fait, le rythme auquel on est assujetti, et les chants

dont on les accompagne , font que ces machines et ces exercices procurent un grand nombre d'avantages , de même qu'un amusement très vif qui produit la facilité de répéter et de multiplier les actes et augmente la résistance à la fatigue. En faisant reposer alternativement la moitié des élèves , on peut varier pendant deux heures les exercices sur ce terrain et obtenir des résultats fort utiles.

N° 38. — *Mât à chevilles correspondantes* , vu de deux côtés , supportant un vindas qui tourne et dont les détails sont dessinés dans la *fig. 38* ,
a. Les chevilles du mât sont marquées par la lettre *f*, *f* : elles doivent être en fer , car si on les fait en bois elles se détériorent promptement et aident à pourrir le mât qui doit être aussi en bois de chêne. Quant au vindas , on voit clairement dans la *fig. e* la forme qu'il présente étant monté pour agir : il est en fer et bien solide. La pièce *g* , qui s'attache solidement à la partie supérieure du mât avec de fortes vis , reçoit dans sa gorge supérieure le vindas à quatre branches *f* qui tourne avec facilité sur la pièce *g*. L'autre pièce *h* se visse sur la pièce *g* et assure le vindas sans gêner son mouvement de rotation : la partie supérieure de cette pièce *h* est une douille qui reçoit un bâton pour y placer un drapeau. Les cordes se fixent à l'extrémité recourbée des quatre branches du vindas , et les élèves , exerçant leur puissance en bas , empêchent qu'elles ne sortent et impriment en marchant sur le cercle du centre le mouvement de rotation au vindas. (Voyez, pour ces exercices , le chap. XVIII.)

N° 39. — *Mâts à chevilles en spirale*. Dans celui qui est marqué *a* les chevilles montent vers la droite. Dans celui qui est marqué *b* , ellés

montent vers la gauche. Ces mâts sont destinés à corriger les vices de conformation de la poitrine, des épaules et de la colonne vertébrale, dont quelques élèves pourraient être atteints; ils sont excellens pour faire ressortir en avant les os du sternum et les côtes dont les positions rentrantes produisent les poitrines concaves et très dangereuses pour la santé des élèves. J'ai eu des élèves militaires et autres qui avaient ce vice de conformation, et pour lesquels les exercices indiqués dans le chap. XVIII étaient excellens.

N° 40. — *Plans inclinés.* J'ai choisi le plus simple des deux qui se trouvent dans mon établissement pour faire partie de l'atlas de ce Manuel, et je réserve l'autre pour celui du grand ouvrage. On a pu former des plans inclinés avec un mât de voltige, mais ils ont l'inconvénient d'être dangereux, n'ayant pas de garde-fous, et celui d'être changés de position quand les élèves auront peut-être besoin de s'y exercer, étant placés naturellement, ou en plan horizontal, qui est le principal but. On peut établir des plans inclinés économiquement au moyen de deux poutres inégales en longueur, que l'on fixe sur un mur, et leur donner des garde-fous; mais elles ont l'inconvénient de ne pas pouvoir changer de position, et l'on doit augmenter la pente des plans inclinés en raison des progrès des élèves. Pour mesurer les degrés de cette pente, j'ai formé une planche que l'on trouvera aussi dans le grand ouvrage, où la longueur de chaque mât étant marquée dans une ligne horizontale, et les pieds qu'il a dans une ligne ou pilastre verticale, on trouve les degrés d'inclinaison de chaque mât au moyen d'un arc où ils sont marqués, et dont le rayon est égal à la longueur de chaque

mat. Voici la composition de celui que je propose : l'échafaudage 40, *b*, ayant des montans doubles, *h*, *h*, pour soutenir deux cabestans ou cylindres pour rouler les cordes, est couvert par un chapeau surmonté de deux drapeaux pour ornement ; dans l'épaisseur de ce chapeau se trouvent deux poulies qui reçoivent les cordes destinées à relever ou à baisser les mâts à volonté. Comme ces mâts *c*, *d*, de la *fig.* 40, sont de longueur différente, tout mouvement exercé sur eux simultanément au point *g* produit deux plans différens dans leurs degrés d'inclinaison. Les poutres *o*, *o* de la *fig.* 40, *b*, ainsi que celles de la *fig.* 40, sont des arcs-boutans pour renforcer la machine. Les cordes *f*, *f* du plan de la machine *fig.* 40, *a*, sont les garde-sous que l'on tend aussi à l'aide des mêmes cabestans, et dont les bouts vont prendre un appui sur les chariots *c*, *c*, que l'on voit de profil dans la *fig.* 40, de plan dans la *fig.* 40, *a*, et de front dans la *fig.* 40, *c*. Ces chariots s'approchent de la machine lorsque les plans inclinés se relèvent, afin que leurs bouts inférieurs posent sur leurs bases et non pas sur le sol, qui pourrit tout le bois. Ainsi, il faut avoir soin de goudronner les parties qui touchent la terre, et de les établir sur des dalles en pierre ou des pavés, car le gazon, la terre ou le sable les détériorent promptement. (Le chap. XVII traite des exercices qui se font sur les plans inclinés, et on peut le consulter.)

On pourrait, à l'aide des manivelles et des crics, lever ces poutres avec plus de facilité, et un de mes plans inclinés est ainsi établi, mais je préfère le cabestan et les leviers parce qu'ils servent à développer la force des élèves, et leur

apprennent à s'en servir, mais ils demandent la présence d'un maître, car ils sont dangereux quand ils se déroulent avec violence par la gaucherie de ceux qui manœuvrent.

PLANCHE XI.

N° 41. — *Mesure linéaire* pour connaître la taille des élèves à leur entrée au Gymnase normal, et les progrès de leur accroissement.

N° 42. — *Romaine à cadran* pour constater le poids des élèves à leur entrée au Gymnase, et le comparer avec celui qu'ils pourront avoir par la suite. Ce poids sert à quelque chose dans les luttes et pour les assauts. On a besoin de peser aussi dans un gymnase les fardeaux que l'on voudra donner aux élèves dans leurs marches, courses et assauts, et la romaine est alors nécessaire. Le n° 42, *a*, la présente de profil, et le numéro 42, *b*, en est le plan. Les lettres *d, d*, marquent les tringles en fer qui soutiennent le siège *a* ; les lettres *b, b*, indiquent les colonnes de l'instrument, et la lettre *c*, le cadran qui marque le poids.

N° 43. — *Ceinture ordinaire pour les élèves*, à trois bandes intérieures rouges, foncées ou bleues. Elle a un anneau, deux boucles, des pattes de courroie pour la serrer, et une poche. Ces ceintures sont très utiles pour fortifier la région abdominale dans les courses et les sauts, et on doit recommander aux élèves de ne pas les serrer trop, ni trop peu.

N° 44. — *Ceinture double pour les luttes*. Le dessin suffit pour comprendre la forme, et on cherche pour la faire une sangle bien forte.

N° 45, *a*. — *Dynamomètre à répulsion*. M. Régnier exécuta le dynamomètre à pression à la

demande du naturaliste Buffon, mais cet instrument ne pouvant pas mesurer un grand nombre de forces humaines, j'ai proposé au même mécanicien d'en établir un autre qui pût remplir cet objet. Alors, il fit confectionner cet instrument, qui, par des perfectionnemens successifs, est parvenu à l'état où il se trouve maintenant. La *fig. 45, a*, présente sa forme extérieure, avec le cadran qui marque les livres de l'effort; la *fig. 45, b*, est une section qui fait voir le ressort intérieur en spirale. La *fig. 45, c*, présente uniquement la base ou moitié inférieure du dynamomètre, qui est en bois, et la *fig. 45, d*, montre le poignet qui sert à presser l'instrument contre la poitrine. Un coussinet bien rembourré, que l'on voit à la partie supérieure de la *fig. 45, a*, sert à adoucir les coups que les poignets reçoivent dans les secousses qu'ils donnent à l'instrument.

N° 46. — *Dynamomètre à pression*. Cet instrument est connu depuis long-temps. La *fig. 46, a*, le présente de face; la *fig. 46, b*, est la crémaillère que l'on emploie pour mesurer la force des reins, vue en perspective; la *fig. 46, c*, présente la même crémaillère vue d'une autre manière; la *fig. 46* marque le crochet à poignet que l'on emploie pour tirer à soi le dynamomètre; et la *fig. 46, d*, indique ce même poignet vu autrement.

N° 47. — *Boulet de 4 livres, sanglé*, pour développer la force des bras et des jambes. (Voyez le chap. VII, où l'on explique les exercices qui se font avec ces boulets.)

N° 48. — *Boulet de 8 livres, sanglé*, ayant la même destination.

N° 49. — *Poignets ou petits bâtons à lutter de-*

bout , pour les enfans. (Voyez le chap. IX , des luttes avec instrumens.)

N° 50. — *Poignets ou petits bâtons à lutter debout , pour les hommes. (Voyez le même chap.)*

N° 51. — *Bâtons à lutter assis , pour les enfans.*

N° 52. — *Bâtons à lutter assis , pour les hommes. (Voyez le même chap. , pour ces deux numéros.)*

PLANCHE XII.

N° 53. — *Bâtons à lutter debout par-derrière.* Cet instrument est tout-à-fait orthopédique , et bien employé peut corriger plusieurs vices de conformation du thorax, des épaules et de la colonne vertébrale.

N° 54. — *Boules à lutter debout. (Voyez le chap. IX , des Luttes avec instrumens , pour savoir l'usage que l'on fait des objets indiqués dans ce numéro et le précédent.)*

N° 55. — *Altères ,* que les Anglais nomment *cloches muettes.* Je donne la forme de ces altères, qui est égale , quoique je me serve de trois paires de poids différens. (Les exercices que l'on fait avec ces instrumens sont expliqués dans le chapitre VII.)

N° 56. — *Bâton pour faire courir les retardataires.* Deux professeurs saisissent le bâton par l'entaille des extrémités , et entraînent deux élèves qui le prennent par les quatre autres entailles qui sont au milieu. Lorsque l'on observe des élèves paresseux , peu agiles et moins véloces , et qui restent en arrière dans les courses faites par peloton , on les fait courir ainsi plus ou moins vite , selon leur âge et leurs facultés. Cet exer-

cice rend les élèves agiles, véloces et capables de résister à la fatigue, même malgré eux, et fortifie en même temps leurs bras et leurs poitrines. (Voyez le chapitre VI, art. 4, où l'on a expliqué l'usage de cet instrument.)

N° 57. — *Paloniers pour faire courir les retardataires, entraînés par un cheval.* On les emploie généralement pour la course des hommes ou des jeunes gens robustes, car cet exercice serait trop violent pour des enfans faibles.... Quand on l'applique à punir les retardataires, il produit un excellent effet. La crainte seule de pouvoir être destiné à courir ainsi augmente tellement l'énergie pour la course, et rend si générale l'aptitude pour cette branche importante de la gymnastique, que j'ai observé avoir formé vingt bons coureurs pour un que l'on formait auparavant en se contentant de récompenser le plus vélocé.

Les lettres *o*, *o* marquent les morceaux que l'on nomme *bois d'embrevage*, et qui entrent dans les extrémités des traits du cheval, duquel on éloigne les paloniers *d*, *d*, de toute la longueur des cordes ou prolonges *f*, *f*, parce que le cheval lève dans sa course beaucoup de terre avec ses pieds de derrière, qu'il jette à la figure des coureurs qui saisissent le palonier *d*, *d* par les entailles *c*, *c*. La corde ou prolonge *x* se lie au second palonier *s*, *s*, dans les entailles duquel *c*, *c*, deux autres élèves placent les mains... Les crochets en fer qui lient les deux paloniers par la corde *x* sont formés en spirale à trois tours, en sorte que la corde peut y pénétrer facilement au moyen de deux anneaux en épissure pratiqués aux deux extrémités, et cette même corde ne se détache pas, lorsque les paloniers traînent par

terre quand les élèves les lâchent, par impossibilité de suivre la vélocité de la course.

(Voyez le chapitre VI, art. quatrième, des *Courses*, où cet exercice est expliqué.)

N° 58. — *Perches ou bâtons à sauter*. Le dessin ne comprend que quatre longueurs, mais j'en ai un grand nombre, car je me sers encore de *bâtons* de 4 pieds, pour la lutte du drapeau, qui a lieu entre les jeunes gens ou les élèves grands qui commencent, et de *perches* de 15 pieds pour les sauts en largeur. Cette progression est établie de pied en pied; les bâtons doivent être en frêne, bien choisis, sans éclats ni nœuds, et on doit les conserver en faisceaux de dix ou douze, liés avec deux courroies, car si on ne prend pas cette précaution, ils se courbent et deviennent inutilles. (Voyez le chapitre XII, des *Sauts avec instrumens*.)

N° 59. — *Sautoir portatif*. J'en ai de deux mètres de tige et d'un seul mètre et cinq centimètres, et je tire un grand parti de ces instrumens pour un grand nombre d'applications, pour figurer la largeur des fossés, en les plaçant à une certaine distance entre eux, ou en les éloignant progressivement des sautoirs fixes, marqués avec le n° 24, à la planche V. (Voyez les chapitres XI et XII, des *Sauts sans instrumens et avec instrumens*, car ces sautoirs portatifs servent à tout.) Une corde et de petits sacs remplis de sable, plus légers que ceux des sautoirs fixes, sont employés pour ces sautoirs portatifs, qui se fixent en terre avec trois chevilles en fer, car leurs pieds ou bases sont triangulaires. Ces chevilles ont un anneau à la partie supérieure pour les arracher plus facilement; et on se sert, pour les enfoncer en terre, d'un marteau en fer de

huit livres de poids, comme celui qui est dessiné au numéro 74 de la planche XIV.

N° 60. — *Échasses de différentes grandeurs.*

Plus on établira de rapprochemens entre les dimensions des instrumens, et plus il sera facile aux élèves d'apprendre les exercices et de faire des progrès. Ainsi cette multitude de moyens, que mon établissement présente, n'est pas un luxe surabondant et inutile, mais une ressource nécessaire et avantageuse aux élèves, qui trouvent des moyens suffisans pour s'exercer convenablement et en grand nombre. J'ai fait établir des échasses qui ont le gousset à un pied de hauteur, et plusieurs autres dont le gousset s'élève de six en six pouces, jusqu'à neuf pieds de terre. La partie du bâton qui est au-dessus du gousset doit toujours être aussi longue que la taille des élèves est haute, afin que les bâtons, passant par-dessous les aisselles en arrière, trouvent un point d'appui sur les épaules. J'ai fait faire aussi deux paires d'échasses dont les goussets changent de place à volonté, au moyen de plusieurs mortaises; mais cette combinaison est peu solide, et les bâtons sont trop lourds, puisqu'il faut qu'ils soient gros pour pouvoir y pratiquer les mortaises. La meilleure manière de confectionner ces instrumens est donc celle que la fig. 60 indique; et pour les rendre très solides, on applique une bande en fer qui s'attache aux bâtons et aux deux côtés du gousset, au moyen de vis. Je défends de lier ces échasses aux jambes, comme les Basques le font, parce que je veux que les bras et les mains de mes élèves s'exercent aussi, et elles resteraient inactives, si on attachait les échasses. (Voyez le chap. XXXII.

des *Arts d'agrément*, article des *exercices sur les échasses.*)

N° 61. — *Doubles porte-mousquetons*, qui sont liés par une forte courroie, bien cousue, et que l'on emploie à accrocher les élèves par l'anneau de la ceinture, étant placés de l'autre côté à la petite corde qui les soutient dans les exercices des mâts et des planches.

N° 62. — *Balles et paumes de toutes sortes de grandeur, de poids, et faites de différentes manières.* Pour jouer au mur, il faut des balles rebondissantes et d'un poids moyen, car si elles sont ou trop lourdes ou trop légères elles sont défectueuses. Les enfans les demandent petites; pour les hommes il faut qu'elles soient plus grosses. Pour jouer à la longue paume à la française et à la valencienne, il faut des petites balles, légères ou lourdes selon les pays; pour jouer à la basque ou à la navarroise, il faut des paumes plus lourdes et plus grandes. Pour jouer à la raquette, en corde à boyau ou en bois, car il y en a aussi de plusieurs sortes, il faut des balles d'une autre façon; et enfin pour jouer au rebond et dans des jeux ou des emplacements courts, il faut des balles grandes, légères et molles en même temps. De cette grande diversité d'applications vient le grand nombre de manières de confectionner les *balles* et les *paumes*, et j'en ai de toutes les façons: ayant du plomb dans l'âme, de la terre, du liège, de la gomme élastique, etc., etc. Quant aux autres matières qui les composent, on trouve les mêmes variétés, le drap, la laine, le linge, la petite corde, le fil et la soie, tout y entre, tout peut servir. Ensuite vient la manière de les couvrir, et chaque pays a la sienne. Les balles espagnoles sont en général très dures, et les balles

qui ont du plomb sont dangereuses, et elles forment ce que l'on appelle *des clous* à la main. Ces *clous* consistent en une congestion de sang qui traverse pour ainsi dire la main, car on voit une tache noirâtre des deux côtés, et on y sent une douleur très vive quand on y touche : il faut s'abstenir alors de jouer. Les balles dures, mais qui n'ont pas de plomb, enflent la main si l'on ne joue point avec des gants forts ; et pour dissiper ou affaiblir cette enflure, qui devient très forte et très incommode, on place la main par terre, ou sur un banc, et un homme met son pied dessus, ayant les souliers sans clous, et fait graviter tout le poids de son corps sur la main engourdie et enflée. On cesse pendant quelques instans ce remède, qui a l'air d'être barbare, mais qui est très bon, et on recommence encore une ou deux fois.

N^o 63. — *Banquette pour jouer à la paume*. Elle est faite en bois de chêne, et soutient un marbre où l'on fait rebondir les balles pour les servir aux antagonistes quand on joue à la longue paume. Il faut qu'elle soit un peu inclinée, et c'est pour lui donner cette position que l'on place un coin sous le pied de derrière, comme on le voit dans la fig. 63. La fig. 63, *a*, est la même banquette vue par la partie supérieure, où se trouve le marbre.

N^o 64. — *Tamis pour jouer à la balle*. Les jambes et les cercles sont en fer, et il y a un tissu en crin sur lequel on fait rebondir les petites balles dont l'intérieur est rempli de grès. La fig. 64, *a*, représente le plan de ce tamis.

N^o 65. — *Gants espagnols, pour jouer à la longue paume*. Ils sont confectionnés d'une manière très solide. Deux morceaux de cuir très

forts et bien cousus ensemble ont reçu une forme concave pour garantir la paume de la main, recevoir la balle et la lancer très loin. De l'autre côté de la main, on met une peau très forte qui forme le gant; on assure ce gant au poignet avec une petite corde ou un ruban fort. On entre la main dans ce gantelet, recouverte d'un autre gant pour la libérer du contact des matières dures dont il est formé. Un de ces gants est vu par la partie concave, celui de gauche; l'autre par la partie convexe.

N° 66. — *Gants à l'italienne.* Le gant de gauche est dessiné en perspective, l'autre de face, du côté du tambour. On choisit un bon morceau de bois de merisier et on le creuse pour former une espèce de dos de tortue un peu plus grand que la main. On recouvre cette concavité d'une peau de parchemin ou de veau bien fort, et puis on en met une seconde par-dessus. Le bois a été recouvert par des morceaux de toile très forte, que l'on a collés d'avance, et après on attache un gant de daim grand et solide à la partie convexe de la conque, au moyen de vis et d'une bande en cuir placée en biais, qui passe par-dessus le gant. Un ruban attache le gant au poignet, et on peut jouer avec cet instrument à la longue paume ou à la balle au mur.

N° 67. — *Chasses, pour marquer le point où les balles s'arrêtent.* Ce sont deux petits carrés en bois sur l'un desquels on voit le n° 1, et sur l'autre le n° 2, et qui servent à marquer la première et la seconde chasse. Ils ont quatre pouces de côté, et six lignes d'épaisseur, comme la figure qui est entre les deux chasses le démontre.

J'ai une autre manière de marquer les chasses: ce sont deux petits drapeaux, l'un blanc, l'autre

rouge, fixés à deux petits bâtons de 4 pieds de hauteur, ayant le bout inférieur ferré pour les enfoncer en terre. Une personne est chargée de marquer les *chasses*, que les Espagnols nomment *rayas*, et de crier *première chasse* ; et se placer auprès d'elle quand on dispute la première chasse ; il la lève aussitôt que le coup est décidé, et va se placer près de l'autre (s'il y en a, car quand un des joueurs a quarante de point, il n'y a qu'une chasse), et crie *seconde chasse*. Ce crieur a également le soin de dire à chaque point que l'on fait, l'état du jeu, qui se décide en cinq coups, et l'on compte *quinze* pour le premier, et à *quinze* quand les deux côtés ou groupes de joueurs sont égaux ; *vingt* au second coup, *trente* au troisième, *quarante* au quatrième, et *jeu* ou *partie* pour le dernier. Quand un des côtés ou groupe de joueurs a *quarante* et l'autre *trente*, si celui-ci gagne le coup, l'autre perd un point et redescend à *trente*. Le crieur qui a soin des chasses est obligé de prononcer à haute voix tous ces événemens de la *partie*.

(Voyez le chapitre des *Arts d'agrément*, article *Jeu de balle* et de *paume*, où l'on a expliqué les autres règles de cet utile et agréable exercice.)

N° 68. — *Deux Porte-voix* : le plus grand pour parler ou commander aux élèves ou aux ouvriers qui se trouvent à 800 ou mille pieds de distance, le plus petit pour les exercices qui ont lieu sur le stade et les autres parallélogrammes de machines. Je me sers de celui-ci quand je dirige des grandes manœuvres, des travaux, etc.

N° 69. — *Métronome de Maetzel*. La fig. *a* le présente de face ; la fig. *b* est une section qui fait voir le mécanisme intérieur. Le métronome sert à régler les mouvemens ou rythmes des

exercices élémentaires, des marches et des courses, et joue un grand rôle dans les exercices de la classe ou qui se font à couvert. Il paraît que les Anglais l'ont introduit dans leurs régimens d'infanterie. Je voudrais avoir un métronome quatre ou six fois plus grand avec une tige ou balancier qui pût être aperçu de loin par tous les élèves, car la vue, apercevant le mouvement du métronome, aiderait à le suivre avec plus d'exactitude. Il faut placer les tambours près de cet instrument, pour qu'ils s'habituent à être toujours d'accord avec sa régularité difficile à imiter, et recommander qu'ils ne jouent pas fort, et qu'ils marquent plus distinctement les *temps forts* ou les *syllabes masculines* des chants, et avec moins d'énergie les *temps faibles*, ou les *syllabes féminines*.

PLANCHE XIII.

N^o 70. — *Selle factice pour couvrir les chevaux de voltige*. Quand on commence à apprendre les exercices qui ont pour but de franchir les chevaux par un élan, dans le sens de leur longueur, on s'expose à heurter contre les *anses* ou les *troussequins*, et on place un corps intermédiaire pour adoucir les coups. Cette selle est rembourrée, recouverte d'une peau douce, doublée d'une toile forte et bien remplie de crin ou de filasse dans les endroits marqués par des points. Les six courroies que l'on y voit trouvent sur les chevaux autant de boucles, placées de manière que les élèves ne puissent pas les toucher et se blesser.

N^o 71. — *Schabrique pour couvrir la partie de la croupe des chevaux de voltige*. Quand on monte en croupe à cheval par un élan, on se don-

nerait un coup trop fort si on ne couvrait pas cette partie comme on couvrait l'autre pour adoucir les coups que l'on recevrait en entrant en selle ; mais on laisse l'encolure sans la garnir, parce que le contact avec elle ne présente point les mêmes dangers, et, parce que le passage que l'on fait sur elle est plus transitoire. La *schabraque* s'assure par le moyen de sept courroies dont la plus longue va trouver la boucle qui lui est destinée entre les deux jambes de derrière. (Voyez le numéro 8 de la planche I, en ce qui regarde le cheval de bois sur lequel se placent cette selle et cette schabraque, et le chap. XXX, de la *Vol-tige*, pour ce qui concerne les exercices.)

N°. 72. — *Chaise-portoir*, inventée par M. Régnier, pour transporter les malades et les blessés. Cet instrument gymnastique est trop utile pour que je puisse l'oublier, et il joue un des premiers rôles dans mon chap. X, exercice 21, *des actes de bienfaisance*. Les quatre figures que je donne dans cette planche suffisent à faire bien comprendre le mécanisme de sa composition. La *fig. 72* présente la chaise-portoir en perspective. *f*, est une tringle en fer, doublée en drap ou en cuir, pour fermer l'entrée de la chaise quand le malade y est placé, et empêcher qu'il ne tombe en avant : une petite cheville consolide la fermeture de cette barrière. *i*, est la banquette suspendue par des courroies, et destinée à servir d'appui aux pieds. La *fig. 72, a*, présente cette même *chaise* vue de face. La *fig. 72, b*, la montre de profil, et la *fig. 72, c*, la fait voir de plan. Dans les trois premières figures, on voit les bretelles pour les porteurs, fixées aux extrémités des brancards. Ces bretelles, ainsi que les courroies de la banquette, sont sus-

ceptibles de s'allonger ou de se raccourcir à volonté. Tout tourneur ou menuisier pourra faire une *chaise - portoir* en suivant les indications du dessin.

N° 73. — *Sac pour sauver des enfans ou des objets casuels dans les incendies.* Nous avons représenté un de ces incendies à la séance que S. A. R. Madame, duchesse de Berri, honora de sa présence, et des sapeurs-pompiers, revêtus de ces sacs, représentèrent le sauvetage de trois petits enfans, enfermés dans un de ces sacs, et de plusieurs objets casuels, tels que glaces, gravures encadrées et porcelaine. Il offre une sécurité parfaite, car il s'identifie parfaitement avec la personne qui le porte, au moyen de courroies qui le lient autour du corps, et qui empêchent en même temps que les objets qui sont dans le sac ne se détachent. (Voyez le chap. X, *des Actes de bienfaisance*, exercice numéro 20.) La fig. 73, *a*, présente le sac vu par la partie inférieure extérieure qui sert de base, et l'on aperçoit quelques unes des courroies qui sont attachées au sac. La fig. 73 fait voir ce sac par la partie postérieure inférieure, qui va toucher le dos et les épaules de l'homme *robuste, adroit, et ami de faire du bien*, que l'on doit choisir avec soin pour lui confier une action de cette nature. La courroie *b, b* entoure le corps par la partie abdominale, de manière que la boucle qui est à droite va servir à introduire le bout de la courroie qui est à gauche et qui serre le sac, et l'ajuste au corps vers le ventre. Les pates *o, o*, à coulisse, qui se trouvent dans cette courroie, ont aussi leurs boucles, et par la position de la courroie longue *b, b*, viennent se trouver vers les flancs antérieurs droit et gauche du porteur. Deux

autres courroies *x, x*, qui ont pris un point d'appui sur la courroie *b, b*, et qui sont bien cousues dans toute la longueur postérieure du sac, vont se réunir à un cœur de cuir qui sert à fortifier toutes ces parties, et servent de point d'appui à la courroie *h, h*, qui liera le sac au corps par-dessus les aisselles. Enfin, une autre longue courroie faisant le tour de l'ouverture du sac et entrant et sortant par les œillets qui l'entourent, sert à serrer, autant que possible, les objets qui sont dedans, et les deux extrémités de cette longue courroie passant sur les épaules du porteur, vont entrer dans les boucles des pates *o, o*, par la partie antérieure du corps. Voilà le sac identifié parfaitement au corps, ainsi que les objets qu'il contient, et l'homme qui les porte conservant ses deux bras libres, en état de grimper, de sauter ou descendre partout, de passer des poutres, etc., et pouvant se servir de ses bras comme de balancier pour rétablir l'équilibre, et de ses mains pour se cramponner, éviter une chute ou sauver encore quelque autre objet.

PLANCHE XIV.

N° 74. — *Marteaux en fer, pour développer la force des bras.* Je les ai de 8 livres de poids, de 12 et de 18 : les manches s'allongent en rapport de l'augmentation du poids. Le chap. VII explique la manière de se servir de cet instrument aux exercices 7, 8 et 9.

N° 75. — *Barres en fer pour l'exercice espagnol.* J'en ai de trois longueurs et de trois poids différens, de 12 livres, de 16 et de 20. Voyez le même chap. VII, qui traite de la force, et qui

explique les *exercices de la Barre*, aux numéros 11 et 12.

N° 76, *a*. — *Pistolet arbalète*, vu de profil. La *fig. 76, b*, le présente dans l'autre sens, et l'on voit le ressort en acier dans les deux positions, en repos quand il est droit, et prêt à tirer lorsqu'il est courbé par la tension de la corde. La *fig. 76, c*, représente la *flèche* dont on se sert pour le tir. Cet exercice sera expliqué dans le chap. des *Arts d'agrément*, article *Tir du pistolet*. La corde est entourée de fil de laiton comme les grosses cordes d'un violoncelle.

N° 77. — *But en blanc*, pour le tir du pistolet-arbalète. Il est en carton blanc, que l'on attache avec des épingles sur un morceau de liège plus grand que lui. On marque dans le cercle extérieur du plus grand diamètre le numéro 5, le numéro 10 dans celui qui le suit vers le centre, et successivement les numéros 15, 20, 25, 30 et 40, dans le cercle blanc qui touche le point noir. Quant à ce même point, on peut lui donner la valeur de 50 ou de cent, si l'on veut; car, étant le tir le plus difficile, il doit être estimé plus que les autres. On attache également une valeur à la ligne verticale et centrale; car les tirs qui tombent sur elle sont plus opportunément dirigés que ceux qui tombent en dehors, et cette valeur a été établie ainsi qu'il suit : le tir qui tombe dans la ligne verticale du grand cercle ajoute 2 points aux cinq qu'il gagne; 3 points, le cercle suivant intérieur, 5 le troisième, 6 le quatrième, 8 le cinquième, 10 le sixième et 15 le septième, qui touche au point noir. Ainsi, le tir qui toucherait à ce cercle blanc intérieur, gagnerait 40 points d'une part et quinze de l'autre, s'il tombait sur la ligne, en tout 55. Les parties

se font en 100 ou 200 points, entre plusieurs tireurs, et quelquefois on y attache un, deux ou trois prix, qui se donnent à ceux qui ont fait le plus grand nombre de points après celui qui a gagné le premier. On défend aux tireurs de traverser la ligne du tir, et on recommande le silence et la tranquillité à ceux qui ne tirent point.

N° 78. — *But en blanc pour le tir aux boules.*
Le point *c* est le centre d'une ouverture pratiquée au milieu de cette pièce, qui peut être faite en bois ou en carton, et suspendue en l'air à une hauteur convenable, pour que l'on puisse diriger les boules et les faire passer par le trou. Le professeur indiquera la distance où les tireurs devront se placer, et les autres conditions que l'on observera, et donnera une ou plusieurs boules à chaque élève.

N° 79. — *Échelle à sauter en profondeur, et plan incliné en même temps*, inventés pour le gymnase spécial de sapeurs-pompiers de la rue Culture Sainte-Catherine, à Paris.

Le peu d'étendue de la cour où ce gymnase est établi, comme on peut le voir dans la planche XV des machines, me fit penser à y réunir le plus grand nombre possible de machines, et, de là est venue l'idée de celle-ci, ayant une double destination; mais elle n'a pas été faite encore, parce que l'on n'a pas donné les fonds nécessaires pour la confectionner, et si je la comprends dans ce Manuel, c'est parce que je la crois utile, et parce que je donne aussi le plan du gymnase des sapeurs, qui peut servir de modèle pour en établir un autre dans des circonstances pareilles.

Cette machine est présentée dans la *fig. 79, a*, de côté; dans la *fig. 79, b*, on ne voit que la

partie des montans intérieurs et verticaux de l'échelle, avec les détails des cordages et des cabestans qui relèvent les poutres ou plans inclinés, ainsi que les cylindres *c, c*, sur lesquels la machine roule et change facilement de place pour établir les deux plans inclinés. La *fig. 79, c*, fait voir la même échelle de face, et la *fig. 79, d*, est le plan ou patin qui soutient toute la charpente.

Je dois prévenir uniquement que pour rendre facile le passage des élèves entre les deux montans qui soutiennent les poutres et les rampes des échelles, on doit écarter les uns et les autres à un pied et demi de distance.

PLANCHE XV.

Explication du plan du Gymnase des sapeurs-pompiers.

a. Échelle et plans inclinés dont nous venons de parler dans le n° 79, qui occupera la place qu'elle a dans le plan lorsqu'elle servira d'échelle à sauter en profondeur; mais quand on devra y ajouter les plans inclinés, elle devra rouler jusqu'au milieu des mâts verticaux *b*, afin que les deux poutres puissent se déployer des deux côtés.

b. Mâts verticaux de 37 pieds de hauteur, et de diamètres différens, depuis 9 pouces jusqu'à 11. Le terrain circonscrit par les lignes de points marque un fossé qui a un pied et demi de sable.

c. Trois tables rondes, celle du centre plus grande et les deux autres moyennes. Nous n'avons encore qu'une seule de ces tables de grandeur moyenne.

d. Cercles marqués par des pavés ou des briques, pour placer les élèves qui se reposent et chantent, tandis que les autres courent. *Ils ne sont pas faits encore.*

e. Chaîne gymnastique pour les marches et les courses indéfinies, *qui n'est pas faite non plus.*

f. Mât horizontal ou de voltige moyen, pour la troisième et la seconde classe des élèves.

g. Mât horizontal ou de voltige pour la première classe, ayant la plate-forme, le support et les points d'appui plus forts et plus grands que ceux que j'ai donnés dans le n° 4 de la Pl. I.

h. Grand portique, divisé en trois intervalles par quatre montans, pour y exercer les 3 classes d'élèves à la fois. A cette fin, l'intervalle du milieu a une poutre transversale mobile, qui peut se placer à 10 pieds de hauteur, car le portique a 16 pieds. Les élèves apprentis, ou de la troisième classe, s'exercent ici, et trouvent tous les cordages nécessaires. La seconde classe s'exerce dans l'intervalle de gauche, et la première dans celui de droite. Ce portique a six échelles en bois, quatre forts petits mâts verticaux et plusieurs mobiles, les trapèzes et autres cordages de la méthode, ainsi que quatre perches vacillantes à tirefonds. Un grand fossé de sable marqué par les lettres *i, i*, d'un pied et demi de profondeur, évite toute sorte de danger, et l'on y pratique un grand nombre d'exercices. Les montans de ce portique servent de pilastres pour y fixer des chevilles, placer une corde avec des petits sacs aux extrémités, et exécuter les sauts en hauteur.

j. Poutre avec un grand crochet en fer, bien

scellée et bien solide, pour la lutte de traction à la longue corde. Le tir, exécuté par tous les sapeurs à la fois, a lieu dans la direction de la ligne de points *k*, qui passe sous un vestibule, *l*, et se prolonge à une autre cour, *m*.

n. Perches à suspension et bancs tout autour de la cour, pour les exercices de la fermeté et de la résistance. Ces perches viennent d'être complétées.

o. Porte d'entrée au magasin et aux autres chambres de la caserne.

p. Profil des perches à suspension.

Ce Gymnase a aussi des bâtons et des poignets à lutter assis et debout, et des perches pour sauter en hauteur et en largeur.

Explication du plan projeté du Gymnase normal, militaire et civil.

1. Entrée et sortie des voitures.
2. Grand vestibule pour descendre de voiture à couvert.
3. Amphithéâtre pour les leçons de physiologie, de chant, pour les démonstrations et les autres théories de la méthode.
4. Bâtimens pour la réception des élèves, des parens et visiteurs, pour l'habitation du directeur gymnasiarque, pour les professeurs; salle d'escrime, classes spéciales et magasins.
5. Grande salle pour les exercices gymnastiques pendant l'hiver, remplie de machines.
6. Grande salle pour les mouvemens élémentaires, les lutttes, les chants, et autres exercices faits par les élèves réunis.
7. Grand portique donnant sur le parc du Gymnase, que les anciens appelaient *xyste*,

pour travailler aussi à couvert. On peut y placer des perches à suspension tout autour, adossées au mur de l'édifice, et fixées aux pilastres des arcades au moyen de potences. Sa largeur réclame qu'il soit établi sur un double rang de pilastres.

8. Hippodrome pour les courses à cheval et en char.

9. Stade pour la course à pied.

10. Écuries, remises et dépendances.

11. Bassin pour la natation pendant l'hiver, pouvant prendre l'eau chaude d'une des pompes du Gros-Caillou.

12. Vingt-deux jeux de balle au mur, et au milieu la porte de passage au n° 13.

13. Grand jeu de longue paume et du ballon.

14. Bassin pour la natation pendant l'été.

15. Mâts de navires avec tous leurs agrès, pour enseigner les manœuvres maritimes des grands vaisseaux de l'État.

16. Cabinets pour se déshabiller, et, au milieu du bassin, un pont pour les chutes sur l'eau.

17. Montagne de la Gloire, divisée en trois plans inclinés, à différens degrés, et un côté vertical ou à pic. Cette montagne doit avoir cent pieds de hauteur, et un puits ou mine dans son axe, surmontée d'une tour pour les escalades des phalanges des doigts. Un front fortifié sera adossé à la partie inférieure de l'escarpement, et on l'a marqué avec le n° 40.

18. Deux bassins encore, pour les exercices de la marine sur des mâts des balandres et à voiles latines, et pour placer des avirons tout autour, et apprendre à ramer en cadence.

19. Fossés pour sauter en largeur, l'un pour les hommes, l'autre pour les animaux.

20. Manège découvert, ou grande chaîne gymnastique. La statue du patron du Gymnase, Henri IV, qui pratiqua avec tant de bonheur la gymnastique, sera placée au milieu du cercle du centre, sur un piédestal de dix pieds au moins d'élévation. Dans les centres de deux autres cercles, on pourrait placer deux colonnes, sur l'une desquelles on inscrirait les noms des élèves qui remporteraient les prix annuels de vertu, et sur l'autre les noms des personnes qui auraient contribué à fonder l'établissement. Cette chaîne gymnastique aurait dans le cercle du milieu la course en spirale, et dans les deux autres les autres cercles concentriques que le Gymnase de Grenelle possède, et que nous publierons dans le grand ouvrage, avec le plan de ce Gymnase selon qu'il se trouve maintenant.

21. Série de portiques, depuis le plus petit, n° 1, qui aura 7 pieds d'élévation, et servira aux petits enfans, jusqu'au plus grand, qui se trouvera au milieu, n° 3, et qui aura 16 pieds de hauteur. Le n° 2 aura 10 pieds, le n° 4, 14, et le n° 5, 12.

22. Série de mâts verticaux, connus sous le nom de *mâts de cocagne*, mais formés de quatre mâts chacun, suivant le système que nous avons expliqué dans les n° 15 et 16 des *Pl. III et IV* des machines et instrumens. Un de ces groupes de mâts aura 20 pieds de hauteur, l'autre 25, et les trois suivans 50, 40 et 30, en sorte que le plus grand de tous se trouvera au milieu.

23. Échelles à sauter en profondeur et à franchir la rivière, de trois grandeurs différentes, de 9, 12 et 15 pieds.

24. Plans inclinés doubles et simples, comme

ceux dont nous avons parlé dans l'explication des machines.

25. Trois cercles de piquets et de pierres d'une difficulté progressive, et plus ou moins élevés et rapprochés pour les trois classes principales des élèves. (Voyez le n° 35 de la *Pl. VIII.*)

26. Mâts de voltige doubles, afin que chaque classe d'élèves trouve une proportion de grandeur et de forme qui lui conviennent, et que l'on puisse les établir, les uns pour franchir les barrières, les autres pour servir comme ponts volans.

27. Barres parallèles de plusieurs grandeurs différentes, fixes et mobiles. (Voyez les *fig. 20, 21, 22 et 23* de la *Pl. V.*)

28. Chaînes gymnastiques comme celle du n° 37 de la *Pl. IX.*

29. Places pour deux octogones, l'un plus grand pour les hommes, et l'autre plus petit pour les enfans. (Voyez la *fig. 30* de la *Pl. VII.*)

30. Pont élastique.

31. Tir du fusil. (Regardez la partie supérieure du plan.)

32. Tir à la flèche.

33. Tir au javelot.

34. Tir au pistolet.

35. Vestiaires militaires dans les édifices.

36. Vestiaires civils dans les édifices.

37. Cour et fontaine pour les militaires.

38. Cour et fontaine pour les élèves civils.

39. Fossé profond et inégal, rempli de difficultés et d'obstacles, au bas de la montagne n° 17.

40. Front fortifié pour les assauts.

41. Endroit pour placer des chevaux de voltige, et autres machines ou instrumens.

42. Place pour établir des exercices de gestation et autres amusemens, pour occuper les parens des élèves et les exercer agréablement.

La coupure *xxx* indique un espace de 250 pieds à ajouter à la longueur du parc des exercices. Cet espace, augmenté de celui du numéro 43, servira de champ de Mars pour former les élèves, les diviser en pelotons, faire quelques exercices généraux, et les envoyer ensuite aux parallélogrammes des machines.

PLANCHE XVI.

Cette Planche donne le plan du Gymnase royal de Saint-Cloud, dont voici la description, qui peut servir de modèle pour en établir de semblables dans des collèges qui auront à exercer de dix à quarante élèves. Toutes les machines sont établies dans une grande allée de 600 pieds de longueur, sur 46 de largeur, qui a, des deux côtés, deux autres allées de 15 pieds de largeur chacune. On a coupé la longueur de ce Gymnase aux deux extrémités en *a, a, b, a*, parce que dans le terrain supprimé il n'y a aucune machine établie, et parce qu'on avait besoin de dire que dans le n° 1, à gauche de la Planche, on a placé l'inscription suivante :

« Stade de 600 pieds. Pour faire une lieue de
« poste de 12,000 pieds, il faut parcourir ce
« stade vingt fois, dix fois pour une demi-lieue,
« et cinq fois pour un quart de lieue. »

Au n° 2, et à 300 pieds de l'inscription précédente, on a placé sur un cadre appliqué au mur d'un jardin ce qui suit :

« Milieu de la longueur du stade. »

A l'extrémité droite, où est le n° 3, on a placé sur un poteau égal à celui du n° 1 l'inscription que voici :

« Stade de 600 pieds. Le trajet de ce stade fait en une minute, et répété soixante fois, donne trois lieues à l'heure ; fait en une minute et demie, et répété quarante fois, il donne deux lieues ; fait en trois minutes, et répété vingt fois, il donne une lieue. »

N° 4. Cheval de voltige moyen en bois.

N° 5. Cheval de voltige petit en bois.

N° 6. Chaîne gymnastique pour les courses, de 200 pieds de développement. Le terrain creusé doit être sablé et remué toujours : il a 1 pied de profondeur et 6 pouces de sable.

N° 7. *Mât à chevilles correspondantes en fer*, supportant un vindas comme celui que nous avons décrit dans le n° 38 de la *Pl. IX*, mais moins élevé et surmonté d'un drapeau.

N° 8. Les piquets qui soutiennent les cordes du vindas.

N° 9. Table ronde petite.

N° 10. Table ronde moyenne.

N° 11. *Tronc d'arbre* placé sur des tasseaux, comme celui que l'on a expliqué dans le n° 2 de la *Pl. I*.

N° 12. *Poutre horizontale* placée de la même manière, égale au n° 1 de la *Pl. I*.

N° 13. Mât de voltige moyen, comme le n° 4 de la *Pl. I*.

N° 14. Le support qui soutient le mât par son extrémité faible.

N° 15. La plate-forme avec les quatre échelles.

N° 16. Un fossé de sable d'un pied de profondeur, pour sauter en profondeur et en largeur.

N° 17. Portique de 12 pieds pour donner des assauts et pour les exercices du trapèze, pour trois bascules brachiales, quatre perches en plan incliné, appuyées aux extrémités des deux plates-formes, et quatre perches vacillantes.

N° 18. Deux échelles en bois, appliquées à la face des plates-formes du même portique.

N° 19. Portique de 10 pieds, avec un garde-fou en fer et fil de fer, comme celui que nous avons expliqué dans le n° 14 de la *Pl. III*. Ce portique a les crochets nécessaires pour y suspendre deux échelles de corde, deux cordes nouées et deux cordes lisses. Il a quatre petits mâts verticaux fixes et quatre plus minces mobiles.

N° 20. Échelles en bois, ayant les échelons très rapprochés, pour les exercices progressifs des bras. Les intervalles ont deux dimensions différentes.

N° 21. Pilastres fixes de 3-mètres de hauteur, surmontés de deux vases pour les sauts en hauteur, comme ceux que nous avons dessinés dans le n° 24, *Pl. V*.

N° 22. Fossé de sable d'un pied et demi de profondeur.

N° 23. Système de mâts verticaux de 20 pieds de hauteur jusqu'aux traverses, et de grosseurs différentes.

N° 24. Fossés de sable d'un pied et demi de profondeur, liés entre eux par un fossé rempli aussi de sable, mais qui n'a qu'un pied de profondeur. On suspend aux traverses supérieures et à la croix de saint André de ces quatre mâts des cordes nouées et lisses de 20 pieds de hauteur, une échelle de Bois-Rosé et une échelle amorosienne à consoles.

N° 25. Échelle à sauter en profondeur et à franchir la rivière moyenne.

Ce Gymnase, observé du point *b*, qui se trouve dans la section du terrain à la droite du plan, présente une perspective très agréable, car on a calculé la position des machines pour produire cet effet.

Outre ces machines, le Gymnase de Saint-Cloud est pourvu de tous les instrumens qui sont nécessaires pour faire plusieurs autres exercices, tels que poignets à lutter, bâtons à lutter, boulets sanglés, boules, perches à sauter, échasses, sacs remplis de sable de 10, 15 et 20 livres de poids, une plate-forme ambulante, une romaine, une mesure linéaire, etc., etc.; en sorte qu'il ne manque rien de ce qui est nécessaire pour apprendre les branches principales de cette méthode d'éducation.

Depuis la *Pl. XVII* jusqu'à la dernière, on trouvera les figures des positions et des exercices des élèves, que l'on expliquera dans les chapitres de l'ouvrage, et que l'on désignera par le numéro d'ordre de chacune en caractères arabes

La rédaction des dessins primitifs des machines a été faite par M. Amoros fils, lieutenant en premier d'artillerie; les figures ont été dessinées d'abord par M. Delarue, et quelques unes par le prince Gagarin; ensuite elles ont été réduites par M. Tardieu et M. Constant Viguiier, et les Planches ont été gravées par MM. Tardieu et Meurillon.

MANUEL

D'ÉDUCATION PHYSIQUE,

GYMNASTIQUE ET MORALE.

CHAPITRE PREMIER.

ADMISSION DES ÉLÈVES, MESURAGE DE LEURS FORCES, SIGNALEMENT ET AUTRES RENSEIGNEMENTS PHYSIOLOGIQUES QUE L'ON PREND AVANT DE COMMENCER LE COURS.

Pour tirer parti des facultés d'un élève et le diriger convenablement, il faut commencer d'abord par le connaître, et la première loi de notre méthode d'éducation, *Nosce te*, « Connais-toi toi-même », ne pourrait pas être appliquée si on procédait autrement : ainsi, dès l'instant qu'un élève se présente avec l'intention de suivre le cours pendant un an au moins, il faut remplir la feuille physiologique dont on trouvera le modèle ci-après. Si l'élève ne devait pas suivre régulièrement le cours, il serait inutile de constater l'état de ses facultés, puisque l'on ne pourrait pas observer ses progrès par la répétition de ces actes comparatifs qui doivent avoir lieu une fois chaque année.

Modèle de la feuille physiologique.

N^o d'ordre dans {
le grand livre. }

Paris, (la date).

Nasce te.

Mens sana in corpore sano. Juv.

COURS D'ÉDUCATION

PHYSIQUE, GYMNASTIQUE ET MORALE, SELON LA
MÉTHODE DE M. LE COLONEL AMOROS.

Notes relatives à.... (Ici les nom et prenoms.)

Lieu de naissance.....			
Age.....		ans	mois.
Conformation du corps.....			
Couleur du visage.....			
Couleur des yeux.....			
Couleur des cheveux.....			
Figure.....			
Tempérament.....			
Santé.....			
Caractère.....			
Inclination pour les exercices.....			
Disposition pour le chant.....			
Qualité de la voix.....			
Poids du corps.. ..		kilogrammes.	

MESURE ANCIENNE.			MESURE NOUVELLE.		
pieds.	pouc.	lignes.	mètr.	cent.	mill.
Stature. {	Le (1).				
	Le...				
	Le...				

(1) On place dans ces lignes la date du jour du mesurage de la stature.

Forces mesurées par livres.

Pression des mains.....
 Force des reins.....
 Force de traction.....
 Impulsion verticale du poing droit.....
 Impulsion verticale du poing gauche....
 Impulsion horizontale avec les deux mains.
 Impulsion horizontale avec le poing droit.
 Impulsion horizontale avec le poing gauche.
 Pression contre la poitrine.....
 Force pour supporter.....

(1)		

Résumé des rapports faits sur les progrès de cet élève dans les diverses branches de cette éducation.

Conduite pendant les exercices.

Cours théorique, composé de toutes
 les connaissances élémentaires re-
 latives à notre organisation, à nos
 mouvemens, ou *physiologie gym-*
nastique.

Chant, musique.

Art de se présenter et de marcher.

Art de courir.

Art de sauter.

Art de monter et de grimper.

Art des équilibres.

Art de supporter des poids.

Art de lutter. (2)

(1) On inscrit dans ces cases la date du jour du mesurage des forces, et on compare ainsi les progrès.

(2) Le ceste, le pugilat et l'art de boxer sont bannis de ces exercices, parce que ceux que l'on enseigne suffisent pour mettre un élève en état de se défendre.

date).

no. Juv.

LA

ms.)

ois.

ames.

VELL.

mill.

du mesu-

Sphéristique et art de lancer.

Art de nager et de plonger.

Art de glisser et de patiner.

Art de l'équitation et de la voltige.

Art de danser.

Art des armes. (1)

Dispositions plus ou moins heureuses pour les exercices

De force.

D'adresse.

D'agilité.

De vélocité.

D'industrie.

De résistance.

De courage.

Prix obtenus, ou nominations qu'il
a méritées, lesquelles supposent,
ou bien une bonne conduite, ou
des progrès dans les exercices.

Influence morale de ces exercices
sur les sentimens de cet élève et
sur son intelligence.

AVERTISSEMENT.

Le seul inconvénient que l'on pourrait raisonnablement reprocher à la gymnastique serait celui de s'exposer à rendre fort, adroit et courageux un élève qui serait dans le cas de faire une mauvaise application de ces qualités. La méthode adoptée et suivie par M. Amoros pare à cet inconvénient. En réunissant l'éducation morale à l'éducation physique, par le moyen des

(1) Le tir au pistolet et au fusil sont compris ici.

chants et d'autres ressorts qu'il emploie ; en étudiant le caractère de ses élèves pendant les exercices ; en découvrant très facilement leurs défauts , et en les corrigeant ; en privant les méchans de la participation aux exercices gymnastiques et aux récompenses , et enfin en fermant le gymnase aux incorrigibles , M. Amoros est sûr qu'il ne transmettra à ses élèves aucune faculté dangereuse , aucune puissance nuisible. La première chose qu'ils apprennent est que l'humanité , la bienfaisance , l'accomplissement de tous les devoirs sociaux , doivent être le seul but de tous leurs efforts , et que celui qui ne portera pas au Gymnase un cœur bon et généreux , l'amour de Dieu , de la Patrie , de l'ordre , le respect aux lois , au Roi , aux Parens , aux Autorités , et une exacte subordination aux règles établies dans les exercices , ne pourra rester long-temps dans un établissement où l'on n'a que deux routes à suivre : ou celle de se conformer à ces préceptes , ou celle d'être rayé des registres du Gymnase , qui ne doivent conserver que le nom d'*excellens citoyens* , dans toute l'étendue et la rigueur de l'expression.

Pour s'assurer des principes adoptés par M. Amoros , et pour les pratiquer dans toute leur exactitude , il faut consulter l'ouvrage qu'il a publié , ayant pour titre : *Cantiques religieux et moraux* , et plus spécialement l'Avant-Propos , ouvrage que l'on trouve au Gymnase , et qui a mérité déjà l'approbation de la Société pour l'Instruction élémentaire , des Inspecteurs de l'Université , et de plusieurs savans et musiciens.

M. Amoros doit prévenir en outre qu'il a pris tant de précautions pour ne point exposer ses

élèves, qu'il ne leur est jamais arrivé de faire une chute dangereuse, ou qui fût suivie de conséquences fâcheuses.

Cet avertissement était nécessaire pour répondre à quelques objections et pour rassurer les chefs ou les parens des élèves, auxquels on adresse les questions convenables pour remplir les indications de la feuille physiologique; et l'on demande si l'élève porte quelque difformité cachée qui nécessite une visite. Malgré ces renseignemens, on ne renonce pas au droit d'observer l'élève pour ajouter ensuite ce que l'on aura découvert sur son caractère, etc., que l'on peut qualifier de plusieurs manières, comme la colonne du *modèle du grand registre*, consacrée à cet objet, le fait voir. Enfin, après avoir demandé l'inclination que l'on a pour les exercices, on examine *le ton, l'étendue et la qualité de la voix*, comme nous le dirons au chapitre du chant, et on en prend note.

Lorsque cette feuille est remplie de renseignemens exacts et positifs, on possède une multitude de données qui constatent l'état physique et moral de l'élève, qui peuvent servir à diriger avec opportunité les moyens dont on se servira, qui indiqueront les exercices qu'on doit prescrire de préférence, et au moyen desquels on évitera d'exiger les efforts qu'il ne peut faire au commencement. Plusieurs de ces renseignemens sont bons encore pour établir quelques règles. La stature de l'élève peut servir à fixer la hauteur d'où l'on peut le faire sauter sans danger, quand il prend ses premières leçons. Le poids de son corps sert à faire connaître aussi qu'on pourrait

lui demander un développement de force égal sans l'exposer. C'est pourquoi, et pour d'autres raisons encore, convient, immédiatement après la prise des renseignemens précédens, de peser l'élève dans la romaine dont nous avons donné la forme *Pl. XI, fig. 42.* ; puis on mesure sa stature, et on note, dans la feuille physiologique, les deux résultats à l'endroit destiné à chacun d'eux.

Expliquons maintenant comment on procède dans les autres opérations. On procure à l'élève une ceinture gymnastique qui convienne à sa taille. Cette ceinture a un anneau qui sert à fixer une de ces cordes qui passent par les poulies et qui doivent servir à empêcher les chutes de l'élève dans les exercices qui seraient dangereux pour lui au commencement. Cette ceinture est représentée *Pl. XI, n° 43.* La ceinture doit être serrée par les deux courroies, modérément, c'est-à-dire ni trop ni trop peu. Elle sert à garantir les muscles du bas-ventre et des lombes des inconvéniens que les premiers efforts pourraient produire, et donne toujours plus de vigueur pour les courses, les sauts, le franchissement des barrières et autres exercices, où l'on éprouve de fortes secousses. Nous parlerons encore des avantages de ces ceintures plus spécialement, car cet objet est digne d'attention.

Le dynamomètre à pression et le dynamomètre à répulsion, que l'on voit dans la *Pl. XI, fig. 45, a*, et *46, a*, et dont nous avons parlé dans les pages 39 et 40, doivent être toujours prêts dans le Gymnase pour constater l'état des élèves.

Pour connaître la *pression des mains*, on fait

prendre le dynamomètre à pression avec les deux mains, que l'on soutient au commencement à la hauteur des hanches, les mains très près du milieu de l'instrument et les doigts bien serrés, mais sans faire encore aucun effort. De cette position, on lève et on étend le bras, tant que l'on peut, et on les baisse ensuite jusqu'à la hauteur des épaules, comme la *fig. n° 1* de la *Pl. XVII* l'exprime, et on serre les doigts fortement pour faire parcourir à l'aiguille de l'instrument la plus grande partie du cercle où est marquée en livres ou kilogrammes, la puissance de chaque effort. On note, dans la première ligne de la première colonne de la feuille physiologique, le nombre de livres que l'on a marquées, et si l'instrument était divisé par kilogrammes, on doublerait le nombre pour le marquer en livres.

Après cet essai, on passe à la mesure de la *force des reins* avec le même instrument, recommandant beaucoup à l'élève de ne pas faire un effort trop grand; car il faut apprendre à faire usage de ses forces, à connaître les effets que leur action produit sur les muscles et les viscères, à les ménager et à s'arrêter à propos, lorsque l'on verrait que l'on pourrait commettre une imprudence. Plus d'un élève et d'un maître suivant d'autres méthodes, se sont estropiés, parce qu'ils n'ont pas su ou n'ont pas voulu observer ces sages précautions. La vanité, l'amour-propre mal entendu, ont été la cause de ces erreurs, et il faut dire aux élèves que la force, tout utile qu'elle est, doit être regardée comme la qualité la moins importante des exercices gymnastiques. On peut mesurer la force des reins de deux manières, en se donnant un appui aux

reins et au dos contre un mur ou une porte bien fermée, ou bien sans se donner aucun appui.

La fig. n° 2, *Pl. XVII*, représente l'essai de la force des reins, au milieu d'une chambre, sans se donner aucun point d'appui. On a placé, entre les jambes, la crémaillère 46, *b*, de la fig. 46, *a*, de la *Pl. XI* : les pieds bien près de la tige et s'appuyant fortement sur les deux branches plates du patin. On accroche le dynamomètre, par l'une des extrémités du grand axe à un des crochets de la crémaillère, et on place le crochet du poignet 46, *d*, de la même fig., à l'autre extrémité du dynamomètre, tâchant de baisser ou d'élever plus ou moins l'instrument, jusqu'à ce qu'il soit placé de manière à pouvoir faire commodément l'effort et le soulèvement des bras, pour produire le plus grand effet possible. Le professeur qui préside à cette opération observe les muscles et les vaisseaux du cou de l'élève, qui doit être sans cravate, et lorsqu'il voit qu'ils se gonflent trop, et que le visage devient trop coloré, il commande à l'élève de s'arrêter; on voit les livres que l'instrument marque et on les inscrit sur la feuille, comme on écrit toujours le résultat des essais suivans.

On passe ensuite au mesurage de la force de traction. Il a lieu en se servant de la poutre à crochet et du même dynamomètre, que l'on trouve *Pl. XI*, fig. 46, *a*. L'élève, assis par terre comme la fig. 3 de la *Pl. XVII* le montre, accroche l'instrument à la poutre, appuie les deux pieds contre elle, tend bien les jambes et tire l'instrument vers lui, en se servant du même poignet. Cet exercice a beaucoup d'analogie avec le précédent, mais la position est plus commode: les

jambes poussant horizontalement contre la poutre, aident à augmenter la puissance, et on marque généralement plus de force. Le professeur doit observer l'effet que cet effort produit sur les muscles du cou, et le visage, pour arrêter l'élève à propos, comme dans l'exercice précédent.

Vient après le quatrième essai, que l'on nomme *impulsion verticale du poing droit*, et que l'on fait avec le dynamomètre à répulsion. La *fig. n° 4* de la même *Pl. (1)* représente l'action de frapper contre le coussinet supérieur de l'instrument, ayant le poignet bien fermé, et tâchant que le coup porte au milieu ou sur l'axe du dynamomètre; car le coup serait faux, si le ressort ne recevait pas toute la puissance du bras, par la raison qu'il ne se plierait pas assez, et on aurait un faible résultat. Ainsi, quand on a donné mal le coup, on fait recommencer, et on note sur la feuille l'effort le plus considérable. L'*impulsion verticale du poing gauche* se mesure de la même manière.

L'*impulsion horizontale avec les deux mains* a lieu en plaçant d'avance le dynamomètre à répulsion comme la *fig. 5* l'indique. On pousse l'instrument avec les deux poings, ou avec le double poignet de la *Pl. XI des instrumens, fig. 45, d*; on observe l'effet produit et on le marque dans la feuille.

L'*impulsion horizontale avec le poing droit*

(1) Par la suite, lorsque nous ne citerons pas la Planche, ce sera parce que l'on trouvera la figure dans la même que nous aurons déjà citée, ou parce que l'indication du numéro de la figure suffira pour la trouver.

se donne comme la *fig. 6* le représente, et on note sur la feuille le nombre de livres que l'instrument a marqué.

L'impulsion horizontale du poing gauche s'exécute suivant les mêmes principes.

La force de *pression contre la poitrine* se mesure en plaçant le même dynamomètre entre la poitrine et les mains dans la position indiquée par la *fig. 7*. Cette pression se fait plus commodément à l'aide du double poignet dont nous avons parlé, mais on peut la faire avec les mains quand on ne l'a pas. Les petits enfans ayant les bras trop courts pour pouvoir entourer le dynamomètre en croisant les mains, saisiront les extrémités d'un mouchoir qu'on leur passera par-dessus le coussinet, et tireront à eux la partie mobile de l'instrument : on marque sur la feuille le résultat produit.

La *force de sustentation ou pour supporter* ne se mesure pas toujours ; car il y a certaines classes dans la société qui ont plus besoin que d'autres de développer cette faculté. Cependant tout le monde peut se trouver dans la nécessité de soulever et transporter un blessé, une personne qui s'évanouit, etc., et sera fort heureux de posséder les forces nécessaires pour exercer cet acte de bienfaisance, et de les avoir cultivées. Il y a plusieurs manières de supporter un poids et d'essayer la force que l'on a pour ce genre d'exercice. La *fig. 8* représente une de ces manières, qui consiste à faire charger sur les épaules des sacs remplis d'objets dont le poids est connu d'avance. La position des bras et des mains est telle que l'on peut supporter ainsi un grand poids, mais on marcherait très lentement, et alors elle

est désavantageuse. La *fig. 9* supporte le poids au moyen d'une hotte, et on peut la remplir avec des boulets ou des pierres d'un poids connu, s'arrêter lorsque l'élève dit qu'il en a assez, le faire marcher un peu, et marquer sur la feuille le nombre des livres qu'il a supportées. Enfin on peut se servir d'un crochet pour y placer des boîtes ou des sacs encore, ayant un poids marqué, et on connaît la puissance de l'élève. Si nous indiquons ces deux derniers moyens généralement connus en France, c'est parce qu'il y a beaucoup de pays qui se croient très civilisés, et qui ne les connaissent pas, quoiqu'ils soient si simples et si commodes pour transporter les poids.

On pourrait ajouter quelques autres procédés pour connaître l'état physique des élèves; mais alors on emploierait trop de temps à le constater, et nous avons donné les plus essentiels. Cependant il convient de savoir que l'on peut apprécier la force de pression de chaque main, au moyen du dynamomètre de pression, que l'on fait serrer fortement avec les doigts d'une seule main, le plus près possible du centre de l'instrument. Cet exercice est bon pour constater quel est le poignet le plus fort de l'élève, avant de lui faire apprendre à tirer le pistolet, et peut servir aussi à développer cette même force dans le poignet le plus faible. Les autres essais qui servent, le jour de réception, à connaître les forces des élèves, peuvent être employés également après comme exercices pour les augmenter, et puisque l'on sait déjà quelles sont les parties faibles ou fortes de chacun, on choisira dans la multitude d'exercices que nous allons expliquer,

et dans les moyens moraux dont on peut se servir, ceux qui conviendront le mieux à augmenter la force et l'énergie des uns, à corriger la témérité ou l'étourderie des autres, et à établir cet équilibre des facultés, cette multiplicité de ressources d'où dépendent la perfection et l'utilité future des élèves.

ds
lir
ds
a a
sur
es.
la-
un
l'é-
ens
arce
très.
u'ils
por-
océ-
ves;
à le
tiels.
pent
nain,
e l'on
seule
instru-
quel
nt de
t peut
e dans
is qui
tre les
égale-
menter,
parties
dans la
oliquer,

CHAPITRE II.

EXERCICES PRÉPARATOIRES POUR SE FORMER EN BATAILLE, SE PLACER LES CEINTURES, PRENDRE LES DISTANCES, APPRENDRE A SE TENIR DROIT, A SALUER MILITAIREMENT, ET A S'ÔTER LES CEINTURES.

A l'heure que l'on a fixée pour commencer les exercices, on fait le rappel au moyen d'un tambour ou d'une ou plusieurs trompettes, s'il s'agit de militaires, ou d'une cloche ou d'un fort sifflet, lorsque l'on n'a pas d'autres ressources, et que la séance est purement civile. On commande aux élèves comme il suit : *en bataille, par rang de taille, ou par classes*, si l'on veut. On dit : *à droite, alignement*, et puis, *fixe*. Les professeurs et les inspecteurs, si le nombre d'élèves est très considérable, se placent, les premiers à 3 pas derrière les élèves et les seconds à 10 pas. Le chef ou directeur est le seul qui reste en face des élèves, et sa position dépend de l'étendue de la ligne, car plus elle est grande plus il doit s'éloigner d'eux.

Si les élèves n'ont pas mis leurs ceintures, on les leur fait prendre à tous par la main droite, et on leur dit : *par le flanc droite, à droite*, et puis : *placez vos ceintures*. Tous les élèves s'appliquent la ceinture sur l'abdomen et envoient les deux extrémités en arrière. Celui qui est derrière prend ces deux extrémités et sangle son camarade, sans le serrer trop : un professeur place la

ceinture du dernier élève. Quand tous ont fini, on dit : *division*, par un à gauche, front, et tout le monde obéit. Après, on dit : *fixe*. Si le temps est mauvais, on divise les élèves en pelotons, selon leur âge ou leurs progrès dans les exercices gymnastiques, et on les fait entrer dans les endroits couverts où l'on a établi quelques machines et quelques instrumens pour pouvoir les exercer en tout temps ; mais si le temps est beau, ou que l'on veuille les faire travailler à ces exercices que l'on nomme généraux, et qui demandent un grand espace, tels que les mouvemens élémentaires, les lutttes, les courses et autres, on fait faire les mouvemens que nous allons expliquer.

Pour tous ces exercices que nous venons de citer, il faut placer les élèves plus ou moins écartés entre eux, mais cet écartement dépend souvent de l'espace dont on peut disposer et de la nature de chaque exercice. Lorsque la formation en bataille occupe le centre d'une cour, et que l'on a de l'espace libre à droite et à gauche, le mouvement peut avoir lieu des deux côtés ; et on commande alors ce que nous dirons plus tard ; mais, supposant que l'on a appuyé la droite près d'un mur, et qu'il ne reste de place que du côté gauche, on ordonne le mouvement qui suit : *garde-à-vous*, *division*, *la droite fixe*. Vers la gauche, prenez la grande distance : *marche*.

L'élève qui est à droite ne bouge pas ; mais tous les autres commencent à se diriger vers la gauche par des pas bien longs qu'ils font de côté, sans tourner le corps. Tous préparent leurs bras droits pour les étendre à la hauteur des épaules, plaçant la main droite sur l'épaule gauche du camarade qui est à droite. Lorsque l'on a le bras bien tendu et le corps bien droit, on s'arrête, et

ou se place comme la *fig. b* du n° 10, *Pl. XVIII*. Le mouvement continue ainsi jusqu'à ce que tous les élèves soient placés dans la même position. Le chef commande : *à droite, alignement*, et puis *fixe*. Les *fig. c* et *d*, du même numéro, représentent l'action de marcher de côté vers la gauche, et on recommande d'exécuter ce mouvement avec ordre et promptitude, mais sans se pousser trop fortement.

Lorsque le terrain ne permet pas de prendre une distance aussi grande, ou que la nature de l'exercice ne le demande point, on commande : *la droite fixe. Vers la gauche, prenez la petite distance : marche*. L'élève de la droite reste où il se trouve, les autres marchent de côté vers la gauche, et tous placent le bras droit formant une équerre, la main appuyée sur la hanche, le pouce en arrière et les autres doigts en avant, comme les trois figures du n° 11 l'indiquent. Quand chaque élève sent que son coude droit touche légèrement le bras gauche de son camarade, il s'arrête dans la même position jusqu'à ce que le chef, voyant le mouvement terminé et répétant le commandement *à droite, alignement*, dit ensuite : *fixe*. Après ce dernier mot, tous les élèves tendent les bras droits le long des cuisses, et les placent comme les bras gauches.

Si le mouvement devait avoir lieu de la gauche vers la droite, on dirait : *la gauche fixe. Vers la droite, prenez la grande ou la petite distance : marche*. Dans ce cas, l'élève de la gauche ne bougerait pas, et la distance *grande* ou *petite* serait prise et marquée par le bras gauche tendu ou fléchi, comme nous l'avons expliqué.

Si le mouvement devait avoir lieu à droite et à gauche, le chef placerait un professeur pour in-

diquer le centre, ou désignerait l'élève qui devrait remplir cette fonction. Il commanderait alors : *le centre fixe. Vers la droite et vers la gauche, prenez la grande ou la petite distance : marche.* Tous les élèves placés à la droite du centre se dirigeraient vers la droite, mais ils marqueraient la distance avec le bras gauche; et le placeraient selon les règles ci-devant prescrites, *fig. 10 ou 11.*

Mais les élèves du côté gauche du centre se dirigeraient vers la gauche et se serviraient de leurs bras droits pour marquer la distance, etc. Ce mouvement terminé, la moitié plus promptement que les autres, et par conséquent préférable pour un grand nombre d'élèves, le chef commanderait : *à droite, alignement, et ensuite : fixe.*

Dans une de ces positions à *grande* ou à *petite distance*, nous voulons exercer nos élèves aux luttes, par exemple. Il faut que chacun prenne un numéro, et on leur dit qu'ils doivent se rappeler leur numéro, et qu'ils tournent un peu la tête vers la gauche pour que le camarade puisse l'entendre bien quand ils le prononcent : il faut recommander encore qu'ils ne se pressent pas, de peur de prendre le même numéro déjà prononcé, comme cela arrive plusieurs fois, car alors il faut recommencer l'opération, et on perd du temps. Tous ces avertissemens faits au commencement, le chef commande : *à partir de la droite, la numération.* Par le nombre des élèves, que l'on connaît ainsi, on calcule ensuite le nombre de pelotons que l'on peut former, celui de professeurs que l'on pourra destiner, ou combien d'élèves chacun aura à surveiller. Toutes ces choses faites, le directeur de la séance commande : *numéros*

impairs, bras gauches en l'air. Ces numéros élèvent les bras gauches, comme la *fig. 12* le représente, de manière que le poignet, que l'on fermiera de suite, parcourt la ligne la plus droite en touchant le milieu du côté latéral gauche, et s'élève et se développe en l'air bien droit, promptement et avec beaucoup de grâce, sans l'incliner ni en avant, ni de côté, ni en arrière, et restent dans cette position. Si quelques élèves se trompent, on rectifie le mouvement ou on le recommence immédiatement après, et pour ne pas fatiguer ou ennuyer trop les élèves, en les conservant longtemps les bras en l'air, on commande : *les mêmes numéros impairs, cherchez vos antagonistes vers la gauche : marche.* Les élèves de la même *fig. 12*, *a* et *c*, qui sont les n^{os} 1, 3, et tous les autres numéros impairs, font un quart de cercle vers la gauche, qui fait passer *a* en *d*, et *c* en *e*, et restent ainsi face à face, le n^o 1 vis-à-vis le n^o 2, le n^o 3 vis-à-vis le 4, et ainsi de suite. Si on a fait mal cet exercice, le directeur l'explique encore, l'exécute lui-même, ou fait former une ligne de quelques professeurs, en avant des élèves, leur commande le même mouvement, et fait partir ensuite les professeurs à leur position, pour surveiller et conduire la répétition de l'exercice. Si l'on veut commander ensuite quelques luttes, sans ou avec instrumens, on le fait, et nous parlerons de ces exercices aux chapitres des luttes; mais si on n'a voulu faire autre chose qu'enseigner ce mouvement, on fait reprendre la position précédente en commandant : 1^o. *attention*, et puis, *en bataille.* Les numéros impairs marchent tout droit reprendre leurs places à droite de leurs camarades. On commande ensuite : *à droite, alignement*, et puis : *fixe.*

Ayant fait reprendre la position de bataille, et conserver aux élèves la grande ou la petite distance, on peut passer aussi autour d'eux pour leur expliquer et corriger la *position* ou *station debout*, représentée par la *fig. 13*.

L'élève doit placer les talons sur la même ligne, et rapprochés autant que la conformation des jambes le permet, les pieds en parfaite équerre, parce que cette position est la plus facile à trouver; les genoux tendus sans roideur; le corps d'aplomb sur les hanches et un peu penché en avant, comme le profil de la *fig. 14* le représente; les épaules effacées, ou portées en arrière et également tombantes; les bras pendans naturellement, ayant les coudes près du corps; les mains tendues vers la terre, mais sans les appuyer trop contre les cuisses pour laisser le mouvement de celles-ci libre; la tête droite sans être gênée, et les yeux regardant devant soi.

Lorsque l'on est bien sûr que chaque élève se tient bien droit, on peut enseigner le salut militaire en ordonnant :

1° *attention*;

2° *salut militaire*.

Un. Voyez la *fig. 15*. L'élève porte la main droite vers le côté droit du front, les doigts en dehors et en haut. Il attend ainsi jusqu'au commandement *deux*, qui veut dire que l'on baisse la main et le bras à la position où ils étaient auparavant. Si on répète encore *un*, *deux*, une ou plusieurs fois, on recommence toujours les mêmes mouvemens jusqu'à ce que le mot, *fixe* indique que l'on doit rester dans la position de la *fig. 13*.

Nous indiquerons également ici la manière d'ôter les ceintures lorsque la séance est finie.

Les élèves étant en bataille, on commande : *par le flanc droit, à droite*, et ensuite on dit : *ôtez vos ceintures*. Chaque élève ôte la ceinture à celui qui est devant lui et prend sa ceinture de la main droite. Un professeur ôte la ceinture au dernier élève. Cela fait, on commande : *par un à gauche, front*; et puis, *rompez les rangs*, et on les quitte sans bruit ni désordre. On pourrait m'objecter que j'ai commandé déjà un exercice *à droite*, que les élèves n'ont pas appris. C'est vrai; mais, comme avant d'apprendre il faut se mettre les ceintures, on se contente alors de ce qu'ils feront, et bientôt ils apprendront à le bien exécuter.

CHAPITRE III.

DU DÉVELOPPEMENT DE LA VOIX, DU CHANT, ET DES MOUVEMENS QUI LES ACCOMPAGNENT.

Nous avons vu, dans la feuille physiologique, une question ainsi conçue : *Disposition pour le chant*, et nous avons renvoyé à ce chapitre pour dire ce qu'il faut faire pour connaître cette partie intéressante des facultés de l'élève, que nous devons cultiver comme les autres, développer sciemment, et de laquelle nous devons tirer un grand parti pour perfectionner son caractère et ses sentimens. Avant de nous enfoncer dans une discussion grave et profonde, comme l'importance de la matière l'exige, disons simplement ce qu'il faut faire au moment de la réception. On a un diapason pour prendre toujours le ton juste de *ut*, que nous appellerons par la suite *do*, comme les Italiens et les Espagnols le font, parce que cette syllabe est plus agréable à l'oreille, et on commence à entonner la gamme par le *ut* grave, en recommandant à l'élève d'imiter le son; s'il l'a bien imité, on monte au *re*, et on continue ainsi jusqu'à l'*ut* aigu qui complète l'octave. On a pu déjà juger, par ce simple essai, trois choses : 1°. Si la qualité de la voix est bonne; 2°. quel est le genre de voix que l'élève possède : *basse-taille*, *taille*, *contre-alto* ou *dessus*; 3°. si l'oreille est juste, et si l'élève saisit et répète promptement le même son qu'on lui a donné. On note ces observations

dans la feuille; on découvre quelquefois ainsi des dispositions très heureuses et très brillantes, dont ceux qui les possédaient ne connaissaient ni l'existence ni la valeur; on ajoute à la première gamme une seconde plus aiguë, ou bien on fait la gamme descendante, soit pour découvrir mieux le trésor caché, soit pour aider ceux qui ne répètent pas bien les sons, à les rectifier, et si l'on voit qu'il est impossible de leur faire apprécier et imiter les sons, dans ce premier exercice, on note *voix* ou *oreille* mauvaise ou fausse, etc. La voix fausse provient ou de l'organisation vicieuse du *larynx*, ou de la fausseté de l'oreille. Dans le premier cas, on s'aperçoit de la discordance des sons, puisqu'on peut les entendre et les juger; dans l'autre cas, on peut chanter faux, comme on peut chanter juste, au hasard, sans pouvoir apprécier ce que l'on fait. Contentons-nous alors d'en rester là, pour cet élève qui a la voix fausse, de même que pour les autres; terminons les opérations que la réception exige, et traitons maintenant la question de l'importance de cette branche de ma méthode, et de la manière de la cultiver.

Les chants étant quelquefois accompagnés de mouvemens, il semble opportun de placer ici les réflexions qu'un de nos élèves les plus distingués fit sur l'importance des chants et des exercices élémentaires. Il nous avait entendu, dans nos leçons, répéter plusieurs fois les motifs que nous avions eus pour les adopter dans notre méthode; raisons que la résistance de quelques personnes à apprécier leur utilité nous obligeait de répéter, et qu'il convenait de réunir dans un corps de doctrine. Voici cet écrit.

Courtes réflexions sur l'importance des chants et des exercices élémentaires de la méthode gymnastique de M. le colonel Amoros, par un médecin qui a pris part aux exercices du Gymnase normal, en même temps que plusieurs officiers de la Garde Royale et de la Ligne.

La Gymnastique, telle que la raison et l'expérience l'ont faite, se compose de deux genres très distincts d'exercices : les uns élémentaires et les autres d'application.

Les premiers disposent les membres, la poitrine et tous les organes à l'exécution prompte, sûre et rapide des seconds.

Avant que l'anatomie fût cultivée, et nous donnât les connaissances que nous possédons relativement à la structure de l'homme, à la mécanique de nos mouvemens, l'expérience et le raisonnement avaient conduit les anciens à établir sur ce sujet des règles importantes et dignes d'être imitées. Qui ne sait par quels mouvemens d'extension et de flexion, par quelles manipulations des membres et des muscles, leurs athlètes se préparaient aux luttes, aux courses, et à toutes les actions gymnastiques ? On trouve dans la Thébàide de Stace, à l'occasion des jeux funèbres célébrés aux funérailles d'Archemore, une description brillante et fidèle des préparations de ce genre. « Tous ceux qui doivent
« prendre part à la course, dit-il, s'exercent
« d'abord, par différens moyens que l'art pres-
« crit, à augmenter l'agilité de leurs pas ; par
« des mouvemens réguliers et savans, ils se-
« couent l'engourdissement de leurs muscles ;
« tantôt ils restent en place en pliant les jarrets ;

« tantôt ils se frappent fortement la poitrine ;
 « tantôt ils lèvent rapidement les jambes , s'é-
 « lancent pour courir, et s'arrêtent aussitôt, etc. »

Que faisons-nous autre chose que ce que les anciens prescrivait ? Seulement, ce qu'ils exécutaient sans ordre, sans méthode, nous l'avons régularisé, nous l'avons soumis au rythme ; et en combinant ensemble divers mouvemens élémentaires, nous en augmentons les effets, nous rendons l'influence plus salubre et plus puissante. Les muscles, par les mouvemens rapides, étendus et alternatifs d'allongement et de contraction, deviennent plus souples, se soumettent d'une manière plus complète à l'influence de la volonté, et sous ce rapport parviennent à une telle précision d'action, que les élèves peuvent arrêter leurs mouvemens, quelle que soit leur force et leur rapidité, à toutes les périodes de leur durée. Ce premier fait seul mériterait déjà de fixer l'attention, et suffirait pour justifier l'importance que l'on apporte, en gymnastique, aux exercices élémentaires ; car il est une foule de circonstances où le corps lancé avec violence a besoin ; pour éviter un précipice, une barrière ou tout autre obstacle, d'abord inaperçu, d'être subitement arrêté ou jeté dans d'autres directions, afin d'éviter des accidens graves ou une perte certaine.

Relativement aux articulations, leurs mouvemens sont rendus plus souples par les exercices élémentaires : leurs cartilages, en glissant les uns sur les autres, se recouvrent d'une synovie plus abondante qui favorise leurs frottemens alternatifs. Les ligamens, qui bornent les extensions et les flexions des membres, étant étendus par ces exercices, s'allongent, s'assouplissent, et per-

mettent, après un certain temps, aux os, sur lesquels ils s'attachent, de parcourir des arcs de cercle plus étendus. Les danseurs connaissent bien tout le parti que l'on peut tirer des écarts, portés graduellement aussi loin que possible; ils savent bien quelle influence les extensions et les flexions alternatives des membres exercent sur la force et la vélocité de leurs mouvemens.

Mais, dira-t-on, *nous ne voulons faire de nos élèves, ni des danseurs, ni des athlètes, ni des gymnasiens proprement dits.* Cependant, en leur faisant suivre des cours de gymnastique, vous prétendez qu'ils en profitent autant que possible, vous avez assurément le projet de fortifier leurs membres, d'affermir leur constitution, de les rendre capables d'exécuter à la guerre des actions difficiles, et par cela même éclatantes; de les disposer à être, pendant la paix, utiles à leurs semblables; en un mot de leur fournir les moyens de se tirer eux-mêmes d'une foule de situations périlleuses où ils peuvent être entraînés; vous avez enfin le désir d'endurcir, au moins jusqu'à un certain point, leur corps à la fatigue, à la douleur, et de lui communiquer une énergie qui est la condition première de sa conservation et de sa durée. Si vous ne vous proposez pas d'atteindre ce but, il est inutile d'envoyer vos élèves au Gymnase. Si au contraire vous avez de tels projets, souffrez que l'on suive, pour arriver à leur accomplissement, les moyens qu'une expérience de vingt siècles, et les raisonnemens les plus exacts, ont également sanctionnés.

Afin de tirer le meilleur parti possible de notre charpente osseuse et de nos muscles, il faut manifestement remplir les trois conditions

suivantes : 1°. répéter les mouvemens articulaires, en les variant dans tous les sens possibles, afin de les rendre applicables à tous les exercices ; 2°. exécuter ces mouvemens d'après les règles de l'art, qui augmente leur efficacité ; 3°. les multiplier suivant une progression toujours ascendante, afin d'accoutumer les parties à les rendre chaque fois plus rapides et plus durables. *On ne peut devenir fort, souple et agile, qu'en répétant long-temps et avec constance les mêmes actes.* Cet axiome est la base de toute la gymnastique.

Or, je le demande, quels exercices sont susceptibles de cette répétition continue et habituelle ? Le saut, le passage des poutres, le franchissement des barrières, etc., ne constituent que des développemens passagers de forces, suivis de repos, durant lesquels les muscles restent inactifs. Et quand un exercice d'application exige la répétition successive et prolongée des mêmes actes ; comme l'action de grimper avec les doigts placés dans les enfoncemens d'un mur, celle de cheminer, suspendu le long d'une corde ou d'une perche horizontale, celle de courir pendant long-temps, etc., comment les élèves exécuteront-ils de telles actions s'ils n'y sont préparés par les exercices élémentaires ? Dans l'enseignement de toutes les sciences, on commence par les choses les plus faciles, les plus simples, celles qui forment l'esprit à l'espèce de travail que chaque genre d'étude exige ; par quel étrange renversement de tous les principes voudrait-on dépouiller la gymnastique de ses élémens, et faire débiter ceux qui s'y adonnent par les travaux les plus compliqués, les plus rudes, ceux qui exigent l'éducation préliminaire la plus at-

tentive de toutes les parties qui doivent y participer.

Pensez-vous que les jeunes gens puissent jamais s'habituer à supporter de grandes fatigues, s'ils ne sont préalablement accoutumés à une forte et longue résistance dans les exercices qui disposent le corps à les endurer? Croyez-vous possible qu'ils acquièrent un jour une grande agilité pour la course, s'ils ne soutiennent et continuent avec persévérance les mouvemens de flexion et de sautaillement qu'elle exige? Il y a peut-être dans ces exercices quelque chose d'inaccoutumé, de différent de ce que l'on fait dans les circonstances ordinaires de la vie; mais cette originalité, si je puis m'exprimer ainsi, disparaît aux yeux de l'homme pensant, qui pénètre au fond des choses pour en chercher l'utilité, et qui, lorsqu'il l'a découverte, s'arrête peu à la surface des objets. Que l'on oppose des faits à ces observations, à ces raisonnemens, et nous soutiendrons volontiers la discussion; mais tant qu'on ne nous présentera que des objections futiles et superficielles, nous croirons être entièrement dispensés d'y répondre.

M. Amoros a appliqué le rythme et le chant aux exercices élémentaires, et cette innovation a été goûtée par tous les hommes instruits. Nous voulons bien que le Gymnase ne soit pas une école de chant; cependant les principes qu'y reçoivent les élèves sont en harmonie avec ceux qui président à tout enseignement méthodique de la musique vocale. Il n'entre pas dans notre projet de traiter en détail de la composition philosophique des strophes et de la musique dont se composent les chants du Gymnase: cet objet a été traité et approuvé par des esprits trop éle-

vés pour que nous osions nous hasarder sur leurs traces. Nous les considérons moins ici comme morceaux de musique, que relativement aux sentimens moraux qu'ils développent, et à l'influence qu'ils exercent sur les organes pectoraux. Sous le premier point de vue, ils unissent et confondent la gymnastique avec la morale; ils rendent inséparables l'idée des actions que la première rend capable d'exécuter, et celle de l'application de ces actions au service du prince, de la patrie et de l'humanité. De cette manière, on évite le grave inconvénient d'élever dans les Gymnases des hommes rudes, qui ne connaîtraient de droit que la force, et qui, dans leur âpreté et leur orgueil, seraient plus souvent nuisibles qu'utiles à leurs semblables. Les hommes religieux, les moralistes, les savans, et avec eux tout ce qui dans la société est susceptible de réflexion, ont applaudi à cette heureuse combinaison, et se sont réunis pour en louer les excellens effets.

Mais, dira-t-on encore (car on ne manque jamais d'objections contre ce qu'on ne comprend pas parfaitement bien), nos élèves savent assez bien chanter, et nous répondons de leurs inclinations morales, de leur dévouement au roi, etc. D'abord cette difficulté, relative à un certain nombre de personnes, n'affaiblirait en rien les motifs sur lesquels la méthode, considérée dans son application générale, est fondée. Ensuite, les cantiques dont il s'agit ne pouvant devenir dans aucun cas et sous aucun rapport désavantageux aux élèves même qui en auraient le moins besoin, il ne faudrait pas encore les rejeter pour eux. D'ailleurs, y aurait-il de l'inconvénient à ce que des esprits cultivés fussent affermis dans

les sentimens qu'ils auraient déjà ? Pourrait-on blâmer l'instituteur de prendre ce surcroît de précaution, et de vouloir se donner lui-même la peine de contribuer au perfectionnement de l'éducation de ses élèves ? Quelle garantie aurait-il d'ailleurs de l'usage qu'ils feront de ses leçons, s'il négligeait de leur enseigner ce qui peut donner une bonne direction à leurs affections et à leurs sentimens ?

Mais, il faut le répéter, les chants du Gymnase n'ont pas uniquement pour objet la morale et la musique : ils exercent sur les organes respiratoires la plus puissante action. Examinez tous les hommes qui se livrent à des exercices prolongés, qui courent, qui nagent, qui grimpent pendant long-temps, et demandez-leur pourquoi ils s'interrompent et s'arrêtent ? Tous vous répondront en accusant leur poitrine, en vous disant que l'*haleine* leur manque, et qu'ils sont près de suffoquer. Voyez parmi ces hommes ceux qui résistent le mieux, et vous remarquerez que ce sont moins, en général, les individus dont les muscles sont les plus puissans que ceux dont la respiration est la plus longue, la plus résistante. Essayez de parler haut, de chanter en marchant vite, en courant, en dansant, et remarquez quel surcroît d'action en résultera pour vos poulmons. Accoutumez-vous à cette combinaison d'exercices, et luttez ensuite à courir ou à parler pendant long-temps avec des personnes qui n'aient pas la même habitude, et vous verrez quelle supériorité vous avez acquise sur elles. Demandez aux médecins, si par cette simultanéité d'actions musculaires et d'exercices de la voix, les poitrines ne sont pas fortifiées, les poulmons agrandis, rendus plus perméables à

l'air, moins exposés aux inflammations chroniques; demandez-leur si toute la constitution n'éprouve pas d'heureux changemens par suite de ces premiers effets, et prononcez d'après leur réponse, sur l'utilité dont peuvent être les chants unis aux mouvemens des membres, pour des jeunes gens dont vous voulez faire des militaires, que dis-je! des modèles destinés à guider les soldats, à donner à tous l'exemple de l'ardeur, de la patience, de la force et du dévouement. (*Voyez la note à la fin de ces réflexions.*)

Les percussions exercées sur la poitrine avec les poings durant les exercices des membres supérieurs, en communiquant un ébranlement rapide, une sorte de commotion au poumon, favorisent encore et rendent plus puissante l'action simultanée de la voix et du mouvement. Il résulte de ces percussions, que les muscles thoraciques sont fortifiés, que les parois de la poitrine deviennent plus solides, plus résistantes, que les organes respiratoires s'accoutument à supporter sans inconvénient des chocs multipliés que, chez les militaires surtout, ils sont exposés à recevoir. La circulation elle-même devient, sous l'influence de ces mouvemens élémentaires, plus régulière, moins facile à se déranger : en s'habituant à recevoir et à chasser plus de sang, dans un temps donné, à travers le poumon, et vers toutes les parties du corps, le cœur se fortifie, la fatigue et l'exercice y provoquent moins facilement ces palpitations qui obligent si souvent les hommes faibles de s'arrêter, ce qui les exposerait à chaque instant à l'armée, ou à rester en arrière, ou à ne pouvoir prendre part aux actions d'éclat qui illustrent leurs compagnons.

Et remarquez que ces exercices élémentaires n'exigent, pour être exécutés, ni espace considérable, ni presque de machines. On peut y procéder partout avec avantage : la caserne, la salle et la cour du collège, le camp même, présentent des lieux convenables pour les exécuter ; toutes les saisons leur conviennent. Tantôt à l'air libre, tantôt sous le hangar ou dans l'intérieur des appartemens, ils produisent en tous lieux d'excellens effets. Car, enfin, ils consistent surtout dans la répétition rapide et prolongée des mêmes actes ; leur heureuse influence résulte de l'endurcissement à la fatigue, de la vélocité toujours croissante, de la souplesse qu'ils donnent, et de la force qu'ils communiquent à toutes les actions du corps humain. Sous ce rapport encore ; ils sont dignes de fixer l'attention de tous les esprits sages : car dans toutes les circonstances où la gymnastique en grand ne peut être cultivée, les élèves obtiendront de très bons effets de la pratique assidue de la gymnastique élémentaire. L'escrime et la danse ne diffèrent sous aucun rapport des exercices qui nous occupent, et si l'on accorde qu'elles exercent une immense influence sur toute la constitution des personnes qui s'y adonnent, pourquoi refuser la même action à tous les mouvemens élémentaires dont la gymnastique *amorosienne* atteste les bons effets, et qui se composent de mouvemens plus variés, plus généraux, et mieux adaptés à l'organisation de l'homme, ainsi qu'aux positions académiques qu'il doit préférer dans tous les genres de flexions et de mouvemens ?

Les chants et les exercices élémentaires sont donc la base de toute bonne gymnastique ; sans eux il ne saurait y avoir accoutumance aux mou-

vemens prolongés, résistance à la fatigue, souplesse, vigueur, énergie des muscles. Les exercices d'application ne font que mettre en pratique, qu'adapter à des circonstances données, les qualités dont eux seuls peuvent déterminer les premiers développemens, et qu'ils portent ensuite à la perfection. Le rythme, tant vanté par les observateurs éclairés, objet de si pauvres objections de la part des hommes trop prompts à juger sur les premières apparences, le rythme est ce qui favorise le plus les mouvemens, et rend le plus aisément possible leur répétition rapide et prolongée. Demandez à cette femme délicate et nerveuse si elle pourrait sauter pendant huit ou dix heures comme elle le fait au bal, si la mesure ne la soutenait. Demandez aux militaires jusqu'où va sur le soldat, pour continuer les longues marches, l'influence du pas et le rythme marqué par le tambour. Voyez dans cette forge les ouvriers lever et abaisser alternativement de pesans marteaux, et interrogez-les pour savoir si la cadence ne rend pas leurs mouvemens plus faciles, et ne leur donne pas les moyens de les supporter plus long-temps. Tout, dans les mouvemens de l'homme, demande à être soumis à la mesure, au rythme; avec le désordre et l'irrégularité, on n'obtient presque rien; aidé de la cadence, tout devient facile; après un certain temps, il semble que les ressorts de la machine s'étendent et se relâchent d'eux-mêmes; le plaisir vient animer l'exercice; la fatigue disparaît; on croirait que le mouvement tend à se perpétuer. Or, afin de bien comprendre, se rappeler et suivre les différens rythmes, il faut de toute nécessité qu'ils soient marqués par des chants divers; et

l'expérience a démontré que toute autre indication est insuffisante pour faire atteindre le but.

D'ailleurs, lorsque des hommes se présentent pour passer une poutre jetée sur un précipice, et qui vacille, marcher le long d'une corde, ou monter à une longue échelle, la machine s'agite immédiatement sous eux, par un mouvement plus ou moins rapide. Si ces hommes sont habitués à se soumettre à toute espèce de mesure, ils se rappellent le rythme qu'ils ont appris, régularisent bientôt les oscillations de leur base de sustentation, et tous passent en cadence, avec rapidité, et sans courir le moindre danger. Si au contraire ils ne prennent pas cette précaution, les mouvemens de la poutre, de la corde ou de l'échelle, étant désordonnés et inharmoniques avec ceux du corps, des chutes auront lieu, et peut-être ne trouvera-t-on pas un seul homme qui réussisse à franchir l'obstacle. Soumettez une course au rythme, vous pourrez la prolonger comme s'il s'agissait d'une marche, et par cet artifice, une masse considérable d'hommes sera facilement transportée, en quinze ou vingt minutes, à une lieue de distance, malgré les obstacles du terrain, les montées, les descentes, les précipices, etc.

Des résultats de ce genre sont d'une utilité incalculable à l'armée. Il n'est pas de général qui n'ait eu dans sa carrière l'occasion de regretter de ne pouvoir s'emparer d'une position avant l'ennemi, de faire tourner rapidement un bois, porter une masse d'hommes à travers un marais, de l'autre côté d'une rivière, d'un torrent, etc. Si quelques corps d'élite avaient pu, dans des circonstances données, exécuter des actions de ce genre, combien d'hommes auraient été

épargnés ! combien de défaites auraient été transformées en victoires , ou de victoires rendues plus décisives par une perte plus complète de l'ennemi ! Honneur aux hommes dont la perspicacité a reconnu toute l'influence que les chants et les mouvemens gymnastiques peuvent exercer sur le physique et le moral des jeunes gens , et qui prévoient l'utilité qu'en obtiendront , si l'occasion se présente , l'armée et l'État ! mais blâme , blâme éternel à ceux qui , sans réflexion , sans rien approfondir , voudraient priver la génération actuelle de ce qui contribuera le plus à sa force , et dépouiller la gymnastique de ce qui prépare et assure les succès auxquels sont appelés les militaires et toute la jeunesse qui la cultivent.

Que l'on ne s'y méprenne pas , la puissance et la prospérité des États sont plus intéressées qu'on ne le pense à cette discussion. De tous côtés on redoute l'agrandissement de la Russie , ses colonies militaires , ses cinquante millions d'habitans , et ses envahissemens si faciles et si rapides. Mais ces craintes sont chimériques , et les nations civilisées ont un moyen que plusieurs emploient déjà , de conjurer le danger. Ce moyen consiste à multiplier la population par elle-même , en rendant les hommes plus forts , plus capables d'agir , plus énergiques dans leurs sentimens et dans leurs actions. Nulle méthode n'est plus propre à faire atteindre un but aussi élevé que celle qui réunit l'enseignement d'une morale pure et généreuse à la gymnastique perfectionnée par toutes les connaissances modernes. On devrait voir toute la jeunesse française , comme celle de la Prusse , unir la culture des facultés physiques à celles de l'étude des lettres

et des sciences. Tous les esprits justes, tous les amis de l'enfance désirent la voir fréquenter assidûment les gymnases, et s'apprendre à pratiquer les actions héroïques et périlleuses, aussi bien que les bonnes actions. L'âme de nos enfans a besoin d'être pénétrée de l'ardeur pour le bien, que des chants moraux peuvent seuls inspirer, et que les nobles et grands principes d'une éducation virile et généreuse impriment dans tous les cœurs.

Il n'est pas un homme de bien qui ne forme le désir de voir la France profiter d'une institution fondée par un de ses enfans d'adoption, qui sera compté parmi ses plus illustres bienfaiteurs; il n'est pas un philanthrope qui ne se fasse un devoir de le seconder; car il s'agit ici de la cause de l'humanité, de la gloire, du bonheur, de la sûreté peut-être de la génération présente. Il faut vingt années pour disposer les hommes à rendre d'utiles services; ne perdons donc pas un instant; que la gymnastique soit enseignée, répandue, encouragée, et hâtons-nous de semer de bons sentimens, afin de recueillir un jour une moisson d'actions utiles et glorieuses.

Relativement au chant, nous n'avons plus qu'une observation à faire; c'est qu'il faut le considérer comme un instrument susceptible de former et d'entraîner les hommes. L'histoire atteste que dans toutes les guerres, à égalité de valeur et d'habileté, la victoire fut toujours fidèle aux armées qui chantaient pendant les combats, et que les défaites ont été presque toujours le partage des armées tristes et silencieuses: on pouvait trouver chez celles-ci du calme et de la fermeté, mais les autres avaient de l'élan, de

l'enthousiasme; et les passions actives l'emportent toujours sur les sentimens froids.

NOTE.

On a prétendu que les officiers peuvent être dispensés de suivre dans toute leur sévérité les exercices de la gymnastique élémentaire. Cette proposition implique pour conséquence, qu'en cas de danger, il leur sera loisible de faire autrement que les autres militaires. Mais les règles fondées sur la raison ne doivent-elles pas être les mêmes pour tous? Existe-t-il deux manières de bien franchir une barrière, un fossé, de s'élever le long d'un mur, etc.? Et s'il n'y a rien d'inutile, rien que de méthodique dans le plan général du cours, quelles parties en pourrait-on, sans inconvénient, distraire pour les officiers, alors que l'on y soumet les soldats? De telles assertions sont tellement bizarres, que l'on s'étonne d'être obligé de les combattre. Et d'ailleurs, en supposant que deux degrés d'instruction gymnastique fussent possibles, on devrait encore réserver la méthode la plus sévère et la plus laborieuse pour les officiers; car, destinés à donner l'exemple à l'armée, à guider les soldats, ils ont manifestement besoin de posséder au moins les qualités que l'on exige dans ceux-ci. Ensuite, destinés à commander, à enseigner les manœuvres, à répandre au besoin la gymnastique, comment pourront-ils remplir ces devoirs, s'ils ne connaissent dans tous leurs détails, s'ils ne savent pratiquer tout ce qui prépare au succès, tout ce qui peut contribuer ou perfectionner les qualités physiques et morales? Ces qualités doivent-elles donc être différentes dans les officiers de ce qu'on désire qu'elles soient dans les soldats? Ainsi ne pensait pas un des plus habiles tacticiens de notre époque. M. M***, mestre-de-camp de cavalerie, dans son *Abrégé des Commentaires de Follard sur Polybe*, dit : « Qu'après avoir formé des soldats par la discipline et les exercices, il faut former encore des officiers pour les conduire. Ceux-ci, ajoute-t-il, ne sauraient donner trop de soins à se tenir le corps et l'esprit en haleine. Le repos énerve

autant l'âme que le corps, et celui qui néglige d'occuper utilement l'un et l'autre, court de grands risques; il bazarde souvent une réputation déjà acquise, ou bien les forces du corps venant à lui manquer, il s'apprête des regrets infinis; les connaissances se perdent, les idées s'effacent, si l'on ne s'attache qu'au corps, et le corps s'affaïsse si l'on ne s'attache qu'à l'âme. L'essentiel, pour un homme de guerre, c'est de cultiver et de maintenir la force de l'un et de l'autre. Un corps robuste et endurci aux travaux, quand l'âme n'aurait fait que végéter, formerait au moins un soldat; mais si l'âme était cultivée par l'étude, aux dépens de la vigueur du corps, qu'on aurait négligé d'entretenir par des exercices convenables, et des fatigues approchantes de celles qui sont indispensables à la guerre, je crois, dit avec raison M. M***, que l'on ne ferait ni un soldat ni un officier, puisque celui-ci n'est pas seulement fait pour penser, mais pour agir et penser en même temps. »

Enfin, la conviction que j'éprouve de la nécessité ainsi que de l'importance des chants et des exercices élémentaires, a été partagée par tous les officiers de la Garde Royale ou de la Ligue qui suivaient les cours de M. Amoros en même temps que moi. Les courts momens que l'on consacrait à ces exercices étaient aussi agréables pour nous que ceux que l'on destinait aux autres parties de la gymnastique, parce que nous en sentions les avantages. Ainsi la répugnance que quelques personnes témoignent pour s'y livrer ne saurait venir que d'une erreur bien volontaire, et ne peut retomber que sur elles-mêmes; car elles méconnaissent aveuglément ainsi les excellens résultats que l'on en doit obtenir.

Cet article traite généralement, comme on vient de le voir, de l'utilité des exercices ou mouvemens élémentaires réunis aux chants; mais il faut ajouter plusieurs autres considérations relatives à ces derniers; renvoyer pour

celles dont nous ne nous occuperons point au recueil de cantiques, où l'on trouvera les opinions favorables à cette partie, émises par MM. Paer, Garat, Fournier Polard et autres connaisseurs ; parler aussi de la voix et de ses organes, et ensuite nous traiterons de la partie pratique ou d'exécution des mêmes chants.

La première faculté dont l'homme fait usage en venant au monde, est celle de produire des sons. Il semble nous avertir, en criant, que ce premier exercice de ses facultés mérite de fixer notre attention. La nature a parlé ; elle nous a dicté déjà une loi, et nous devons la suivre et l'étudier.

La voix est un son ou une série de sons produits par les vibrations et les modifications que l'air éprouve quand, chassé des poumons, il est forcé de traverser la petite fente que l'on appelle *glotte*. Cette fente se trouve dans le *larynx*, principal instrument de la voix, situé à la partie supérieure de la *trachée artère*, ou du canal destiné à la communication de l'air atmosphérique avec les poumons.

L'*épiglotte* est un des cartilages qui contribuent sans doute à la formation de la voix : il a la figure d'une feuille de lierre, et couvre la *glotte*, lorsque nous parlons. Le volume de la voix dépend de la grandeur de la *glotte*, et les modifications graves ou aiguës de la voix dépendent du rétrécissement ou de l'élargissement de la même *glotte* et des cartilages du *larynx*, qui semble réunir ainsi les propriétés des instruments à vent et à cordes, et se prête, par l'augmentation et la diminution de son diamètre, à tous les tons de la plus parfaite mélodie. Ces mo-

difications de la voix dépendent également de la disposition de la bouche, de la position de la langue et des dents.

Parmi les merveilles de la conformation de l'homme, la faculté qu'il possède de produire des sons articulés est peut-être une des plus remarquables et des plus dignes de notre attention. La force des cris des enfans est généralement en rapport avec celle de leur développement. Ces cris sont un langage très expressif, et qui annonce long-temps après la naissance tous leurs besoins et leurs sentimens. Les gestes ne commencent que quand nous avons quelques idées à manifester, et c'est alors que nous cherchons un autre moyen de nous exprimer. Le désir de parler se fait sentir ensuite, et au bout d'un certain temps, *qu'on peut devancer par l'éducation, si l'on veut*, l'enfant prononce distinctement la voyelle *a*, et il ne tarde pas à former une syllabe, en y ajoutant une consonne labiale, qui généralement est le *b*, le *p* ou le *m*. Ce premier essai lui coûte beaucoup d'efforts; mais quand il est une fois fait, les progrès sont rapides, la prononciation des autres voyelles se suit de près, ainsi que celle des consonnes; et tout dépend des personnes qui parlent à l'enfant, des exemples qu'on lui offre à imiter, des moyens que l'on prend pour se faire comprendre, ou se mettre en rapport avec son intelligence, et quelquefois de la conformation des organes qui contribuent à la production de la voix, et à l'audition. L'état de mutisme, le bégaiement, les divers vices de prononciation, prennent quelquefois leur source dans quelque'un de ces défauts d'organisation, qu'il faut s'empresse de distinguer et

de reconnaître pour y remédier convenablement, comme il est possible plusieurs fois.

La respiration, dit M. Richerand, a besoin d'une sorte d'éducation : on peut donner cette éducation de très bonne heure aux enfans, qui apprennent à chanter presque en même temps qu'à parler. Partout où j'ai établi mon système d'éducation, on a entendu des enfans de trois ans chanter très juste. Je pourrais même en citer un grand nombre. Lorsqu'on suit une marche progressive et méthodique, on ne doit pas craindre les dangers que l'on suppose.

Les anciens divisaient toute l'éducation en deux branches : *gymnastique* et *musique*, la première pour la partie physique ; la seconde pour la partie morale ; ainsi *musique* n'est le plus souvent chez eux que *philosophie*, *théologie*, *poésie*,

Platon regardait la *musique* et la *gymnastique* comme « les deux bases principales de l'éducation : la première, parce qu'elle renferme « toutes les espèces de discours, soit en prose, « soit en vers, qui ont pour but de former l'âme, « et la seconde, comme embrassant tous les « exercices propres à fortifier le corps. »

Le chant doit être considéré comme l'expression la plus naturelle et la plus énergique des passions de l'âme. La crainte, le désir, la tristesse et la joie, l'amour et la fureur trouvent des moyens très expressifs dans la musique, pour s'énoncer et se faire reconnaître très distinctement. Si la nécessité d'émouvoir, d'attendrir, de mettre les autres d'accord avec nos sentimens et nos desirs, et de les disposer à céder à nos volontés, ont fait inventer et perfectionner la langue musicale, l'homme a dû, à son tour,

éprouver les mêmes sensations qu'il a cherché à inspirer aux autres; a dû être ému, attendri et enchanté par la puissance de la musique. Son pouvoir magique a été reconnu de tous les peuples; mais, s'il est vrai que ses effets prodigieux étaient sentis, il n'est pas moins vrai que la cause de ces effets était ignorée. Notre âge, qui s'honore de tant de nouvelles découvertes, croit s'honorer aussi de celle du *foyer de la sensibilité musicale*. Au moins il serait très difficile de l'expliquer mieux, selon l'état de nos connaissances anatomiques et physiologiques.

On croit généralement que *les nerfs* sont les conducteurs de la sensibilité, et que ce sont eux qui, par la faculté de s'ébranler dont ils jouissent, excitent dans le cerveau, avec lequel ils communiquent, une émotion en rapport avec les impressions faites par les sons de la musique.

« A peine a-t-on écouté quelques mesures d'un
 « air mélodieux; dit M. Virey, que l'attention
 « est ravie, on devient tout oreille; le système
 « nerveux, tendu, pour ainsi dire, à l'unisson,
 « accepte et suit le rythme; la respiration, le
 « pouls s'accélèrent ou se ralentissent au gré du
 « musicien; il dispose de nous, en nous commu-
 « niquant son mouvement, sa vie; nous sommes
 « dans l'enchantement. (1)... Nous frissonnons,
 « nous brûlons tour à tour; des accens de dou-
 « leur ou d'amour nous arrachent des soupirs
 « involontaires, ouvrent la source de nos larmes:
 « comme nous les versons alors avec délices!
 « Comme la douce commisération des infortunes

(1) On supprime ici tout ce que les enfans ne peuvent pas comprendre.

« étrangères attendrit long-temps encore après
 « notre cœur ! Quels caractères méchans et ré-
 « prouvés résisteraient dans leur dure insensi-
 « bilité ? »

Après ce brillant passage, M. *Virey* explique et prouve la cause de ces résultats d'après la nature et la propriété des nerfs.

M. *Richerand*, dans sa physiologie, et plusieurs autres savans anciens et modernes, se trouvent d'accord avec cette doctrine, et pour finir je dirai, avec M. *de Villoteau*, d'après ma propre expérience et celles que j'ai faites sur beaucoup d'enfans ; que : « ce qui nous est trans-
 « mis par le chant imprime en notre âme un
 « caractère presque ineffaçable qu'il est utile de
 « donner aux choses dont on veut maintenir la
 « connaissance et prolonger le souvenir. »

L'organe de la voix de l'homme, que *Savart* a décrit avec une grande exactitude, plus parfait de beaucoup que tous les instrumens que l'art musical a découverts, est aussi le plus capable de produire les combinaisons les plus variées et les plus délicieuses. Cette seule prérogative du chant me suffirait pour l'introduire dans toute méthode d'éducation où j'exercerai quelque influence ; mais comme il a tant d'autres avantages, je ne pouvais pas manquer de me servir de ce moyen, et je suis obligé d'en indiquer les principaux. Le chant sert pour développer et perfectionner la voix, pour apprendre à retenir long-temps la respiration et à faire de grandes inspirations d'air atmosphérique, qui contribuent à imprégner le sang artériel de l'oxigène nécessaire aux contractions de la fibre musculaire, et qui donnent plus de ton et de vie à l'économie animale. Ces grandes inspirations disposent à soutenir la

fatigue des longues harangues , des commandemens militaires , d'une marche longue ou accélérée , d'une course et autres exercices pénibles. Une poitrine faite à retenir long-temps l'haleine, par les mesures et les longues exécutions du chant, est bien disposée pour la nage, et l'homme qui en est doué plonge et peut rester sous l'eau très long-temps. De plus, le mouvement des muscles du cou et de la poitrine prévient beaucoup d'engorgemens et de maladies, et contribue à la prompte sécrétion des humeurs, à la digestion facile, et peut suppléer à l'exercice du corps, quand il fait mauvais temps, ou que l'on se trouve dans des lieux rétrécis. Dans les longues navigations, dans l'état malheureux de prisonnier, et après les exercices sédentaires des études, le chant est surtout très salutaire et très consolant, même quand il fait pleurer de tendresse et par certains souvenirs. Ulysse lui-même, ce guerrier fort, sage et indomptable, ne put retenir ses larmes quand il entendit entonner le *stratagème du cheval de bois*, rempli de guerriers qui saccagèrent Troie, chanté par *Demodocus* (1). On applique aussi avantageusement le chant aux grandes manœuvres maritimes, qui exigent de grands efforts simultanés, et un rythme bien égal.

La poitrine une fois fortifiée, étant un des principaux organes de l'économie animale, tous les autres en éprouvent des avantages remarquables, mais plus spécialement les organes des extrémités supérieures et de l'abdomen.

Plutarque, ce grand philosophe, disait : « Il

(1) *Odyssée* d'Homère, Liv. VIII, à la fin.

« est étonnant combien l'exercice journalier de
 « la voix est avantageux non seulement à la santé,
 « mais même à l'entretien des forces, je ne dis
 « pas de celles qui font les athlètes, mais de la
 « force et de la véritable vigueur des principaux
 « viscères du corps, d'où dépend principale-
 « ment le rétablissement de la santé. »

« Le mouvement de la voix, dit M. Tissot
 « dans sa *gymnastique médicale*, influe jusque
 « dans les endroits les plus intimes du corps ;
 « il met en action tous les esprits animaux, non
 « seulement pour ce qui concerne le dehors,
 « comme font les frictions, mais encore pour ce
 « qui concerne les viscères les plus éloignés.

« C'est la raison pour laquelle (dit-il encore)
 « les religieuses, quoiqu'elles ne paraissent pas
 « faire beaucoup d'exercice, ne laissent pas de
 « se bien porter, cet exercice de la voix sup-
 « pléant chez elles à celui que le cloître les em-
 « pêche de se donner : les esprits animaux, pous-
 « sés par l'action de la voix, s'insinuent plus
 « facilement dans les tuyaux des fibres et des
 « nerfs ; l'air, agité par les organes vocaux, frappe
 « plus fortement tout le système de l'économie
 « animale. De là vient la fluidité des humeurs,
 « de là l'évacuation de la matière transpirable,
 « que les remèdes *diaphorétiques* n'opèrent pas
 « aussi bien.

« Outre que l'exercice du chant atténue
 « les fluides, il rend encore les parties solides
 « plus robustes et moins sujettes dès-lors à être
 « affectées.

« Ne pourrait-on pas conclure de tout cela
 « que l'exercice du chant est un vrai moyen de
 « donner de la force aux poitrines délicates des
 « jeunes gens dont les poumons sont affaiblis ? »

Le chant guérit encore quelques maladies , et peut-être guérirait-il d'autres affections nerveuses , si l'on se donnait la peine d'en faire l'essai. M. *Rouget* , dans ses *Mélanges* de médecine et de chirurgie , cite la guérison d'une *folie mélancolique* , qu'il opéra par le moyen de la musique. M. *Buchoz* propose une nouvelle méthode de guérir la mélancolie par la musique , basée sur l'aphorisme 23^e d'*Hippocrate*.

Je connais une personne qui a dû à un air en *fa mineur* la guérison d'une jaunisse invétérée , qui résistait à tous les autres moyens de la médecine. La douleur de la perte d'un fils unique et chéri , qui la produisit , était tellement acerbe et profonde , qu'elle sécha les sources consolantes des pleurs. Mais l'air en *fa mineur* les ouvrit , et la guérison du malade fut rapide. Toutes les fois qu'il entend le même ton , il pleure encore , et il a pour lui l'attachement le plus fort des bons cœurs , qui est celui de la reconnaissance. Ce fait est consigné dans l'article *Musique* du grand Dictionnaire des Sciences médicales.

La musique et le chant servent encore pour équilibrer les effets des exercices du corps , qui pourraient donner à l'esprit et au caractère trop d'âpreté et de roideur. Leur puissante influence adoucit et tempère l'excès de la force musculaire qu'on a désigné sous le nom de tempérament *athlétique* , et soutient la sensibilité dans un juste milieu.

Je crois en avoir dit assez touchant l'influence de la musique sur l'organisme humain , et sur les causes connues de cette influence. Parlons à présent des moyens que j'adopte pour tirer le plus grand parti possible de l'application de la musique aux exercices du corps , et d'autres rai-

sons qui m'ont conduit à me servir du chant comme d'un régulateur de la plupart des mouvemens des enfans.

« La connaissance de la musique, disait *Aristote*, donne plus de rectitude à nos jugemens; « elle nous porte aux actions honnêtes et forme « nos mœurs par le plaisir. » Nous avons dit plus haut que Platon croyait que la musique était propre à former l'âme, parce qu'elle renfermait toutes les espèces de discours en prose ou en vers qui pouvaient remplir ce digne but. Ces philosophes et plusieurs autres parlaient avec cette assurance, parce que ce système d'éducation était pratiqué de leur temps, et que les effets en étaient frappans et positifs.

Je parle avec la même certitude qu'eux aussi d'après l'expérience faite à l'institut militaire et civil de Madrid, que j'avais l'honneur de diriger sous les auspices du roi d'Espagne Charles IV, où j'établis cette méthode; d'après les nombreuses expériences faites dans le Gymnase normal de Paris, et les autres Gymnases particuliers que j'ai formés dans l'espace de onze années; et d'après plusieurs autres faits plus anciens que j'avais observés à l'armée et dans les guerres où je me suis trouvé, sur les effets du chant, l'énergie qu'il inspirait, le courage dont il enflammait les âmes, qui allait jusqu'au mépris de la mort.

Dans l'institut de Madrid, dont je viens de parler, les enfans travaillaient toute la journée, étaient heureux et contents, parce que la musique et d'autres exercices corporels, bien encadrés avec les travaux de l'esprit, faisaient passer les jours rapidement. Les chansons bien choisies et bien faites, comme le sont celles du Recueil de

Paris, leur inspiraient une ardeur vertueuse, j'ose le dire, supérieure à la sensibilité de leur âge, qui ne paraît pas devoir être profonde, et qui se manifestait cependant par des actions d'un grand caractère, et d'une générosité sublime. Les meilleurs musiciens et compositeurs du Roi se disputèrent l'honneur de composer des chants pour les stances que je leur donnais. Quand les élèves les eurent bien apprises, le concert était toujours permanent à l'Institut, était toujours d'accord avec lui-même, avec le régime d'éducation intellectuelle, morale et monarchique qu'on donnait aux élèves, et se soutenait à peu de frais. Le tambour devint inutile, et même gênant quelquefois, parce qu'il étouffait des sons plus harmonieux et plus agréables. Les élèves s'amusaient beaucoup à chanter en marchant, et en faisant différentes évolutions et différens mouvemens, et demandaient à continuer, après un quart d'heure d'un exercice très fatigant, qui les mettait tous en nage. L'Infant don François de Paule, qui s'élevait de la même manière, éprouvait les mêmes sensations, partageait les mêmes désirs; et ses augustes parens, ainsi que les pères et mères des autres enfans, jouissaient d'un plaisir inconnu jusqu'alors, qui s'augmentait en voyant chez eux les progrès remarquables de leurs enfans. (1)

Toute chanson étant composée de *paroles*, de *mélodie*, d'*harmonie* et de *rhythme*, je profitais

(1) Ces faits sont consignés et certifiés par des témoins dans le Mémoire que j'ai lu à la Société pour l'instruction élémentaire, et qui fut imprimé à Paris en 1815, époque à laquelle j'ai commencé à parler des avantages de cette éducation.

de ces quatre moyens différens pour inspirer à mes élèves par les paroles, de bonnes idées et de bons sentimens; par la mélodie et l'harmonie, du goût, de la grâce, de la précision et de la délicatesse; et par le rythme, de l'aplomb, de l'ordre et de la régularité dans toutes les autres opérations de la journée. Le temps a une étendue à laquelle on peut appliquer une mesure. L'enfant qui s'accoutume à bien calculer combien de notes ou de sons il pourra faire dans un espace de temps donné, acquiert la faculté de calculer avec la même exactitude combien de lettres il pourra faire dans une minute, combien de pas ou d'autres opérations il pourra exécuter dans la journée, etc. La facilité de mesurer le temps avec précision a plus d'influence qu'on ne pourrait le croire sur toutes les actions de la vie, et dans toutes les combinaisons de calcul, de régularité et d'ordre.

A Madrid, comme à Paris, j'employais les rythmes lents et graves avec les paroles sérieuses, et les mélodies pathétiques pour inspirer des sentimens tendres, bienfaisans, ou respectueux; les rythmes modérés, les paroles sages et les tons calmes, pour expliquer les pensées philosophiques et les devoirs de la raison; et enfin les rythmes vifs, les paroles électriques, et les *harmonies* courageuses et énergiques, pour inspirer les vertus qui réclament ces qualités.

Lorsque je vois que tous les hommes et que tous les peuples chantent, depuis les sauvages et les nègres les moins civilisés, jusqu'aux êtres les plus intelligens et le plus sensibles; lorsque je vois que le chant possède tant d'avantages pour la santé, pour le développement de la

force, pour la culture de l'esprit, pour inspirer l'amour de Dieu, du souverain, des lois, de la patrie et de toutes les vertus; lorsque je vois qu'il amuse, qu'il attendrit, qu'il électrise, qu'il guérit les maux de l'âme et du corps, et qu'il est si universel, si facile à exécuter, je dis que c'est *l'instrument de civilisation, de moralisation, et de régénération le plus puissant qui existe*, et qu'en ma qualité de fondateur d'une méthode d'éducation moderne, qui réunit dans un centre commun trois parties qui avaient été pratiquées jusqu'ici séparément, je ne pouvais m'empêcher de me servir de ce précieux moyen, et de le défendre contre la froideur ou le mépris de ceux qui ne connaissent pas son importance, ou qui ne veulent pas l'avouer. *

Ainsi, je *chante*, comme d'autres parlent ou prêchent; je m'honore d'employer ce langage pour produire les résultats que j'obtiens, et je fais *chanter* mes élèves pour leur faire du bien, et les conduire à aimer toutes les vertus sociales, et à l'acquisition des facultés qui sont nécessaires pour les pratiquer. La conscience me fait un devoir de suivre ces principes; l'expérience m'autorise à les croire exacts, et je remplirais mal ma mission philanthropique si je déviais de leur observance.

Je dois ajouter à ces réflexions celles qu'un des médecins qui ont fréquenté mon établissement vient de rédiger, pour répondre à une objection qui avait été dernièrement faite pour me détourner de cultiver et professer moi-même cette branche, que je persiste à juger comme la plus importante et la plus respectable de ma méthode. Je prie que l'on m'excuse les éloges que l'on fait, car toute défense les amène natu-

rellement, et on ne repousse pas les attaques sans embellir l'objet attaqué. Du reste, on sait bien que ce n'est pas moi qui parle, et que ce n'est pas la première fois que l'on parle ainsi de mes travaux et de mes principes.

Réponse à une objection dirigée contre le Directeur du Gymnase par François Broussais, docteur-médecin de la Faculté de Strasbourg.

L'application de la musique et de la poésie à la science du gymnasiarque, après avoir été combattue par des esprits superficiels, a fini par être applaudie généralement comme une invention très utile du célèbre colonel Amoros. La critique s'était tue sur cette innovation, ou ne s'exerçait plus que dans l'ombre.

Mais, renaissant pour ainsi dire de ses cendres, voici qu'elle s'attaque à l'ingénieux exécuteur lui-même, qui dirige le concert mobile des *gymnasiens* français. « Quoi ! dit-elle, le directeur du Gymnase, unissant sa voix à celle de ses moindres élèves, remplira le rôle d'un maître de musique ! Un colonel s'abaissera à chanter ! quelle dégradation ! Il serait affligeant de voir des militaires français déroger ainsi aux usages de leur belle profession. Jamais un homme de naissance ne tombera dans cette manie. »

Voilà, dans toute sa force, la dernière objection qui a été faite contre l'institution morale du gymnase amorosien. Il nous sera facile d'y répondre, car elle repose uniquement sur un préjugé.

On a toujours quelque principe pour base de ses discours et de sa conduite ; or, quel peut être celui qui a inspiré l'objection que je réfute ? Est-il puisé dans la morale ? assurément non ;

car toutes les règles de cette science découlent de ce divin principe, *qu'il n'y a de déshonorant que ce qui est mal ou nuisible, et que la vertu consiste dans l'accomplissement de ses devoirs.* La conscience est la lumière secrète qui nous éclaire sur la nature de toutes nos actions. On ne peut pas errer en lui obéissant, à moins qu'une vicieuse éducation n'ait corrompu en nous les sentimens originaires. Est-ce donc manquer à ses devoirs, que de chanter devant une assemblée, et la musique est-elle un mal, pour être cultivée en public? tout homme sensé répondra sans hésitation, qu'il n'y a pas plus de mal à s'attirer l'attention d'un auditoire par l'émission d'une suite de sons, que par celui d'un enchaînement de paroles poétiques. Le remords ne vient pas après ces actions. L'âme, exaltée par ces deux idiomes du langage des dieux, n'a pas honte d'avoir manifesté ses transports, dans l'intérêt de tout ce que l'humanité a de plus cher. Heureuse au contraire, celle qui est douée de la puissance d'exciter ce mouvement électrique du cœur qui porte aux actions généreuses et au mépris de l'indifférence. Le colonel Amoros a droit, sous ce rapport, à chanter le premier dans son académie.

Est-ce la religion qui pourrait s'offenser de cette pratique? Il serait absurde de l'affirmer, puisqu'elle invite elle-même les fidèles, du moins dans notre communion catholique, à chanter solennellement les louanges du Seigneur. Que de généraux, que de rois, que de grands hommes n'a-t-on pas vus, au milieu de nos temples, entonner avec orgueil les cantiques sacrés : *Si donc il est honorable de chanter dans une maison consacrée à la Divinité, pourquoi ne le serait-il pas dans un lieu où l'on enseigne la pratique active des*

vertus, et surtout l'abnégation de soi-même, le plus beau dogme de l'Évangile?

Examinons enfin si les convenances défendent réellement au colonel Amoros de diriger le chœur des gymnasiens. Dans la hiérarchie sociale des principaux États d'Europe, il est établi que les personnes qui appartiennent à un rang élevé ne doivent pas se livrer en public à certains exercices ou à certaines récréations, auxquelles tout autre ne répugnerait pas dans une pareille circonstance. Il serait inutile d'énumérer ici ces occupations prohibées; il nous suffira de discuter si le chant doit en faire partie: Chanter pour le plaisir de chanter est une chose en soi fort innocente, et qui ne peut aucunement avilir. Chanter pour faire parade de sa voix, ou dans l'intention d'amuser ses auditeurs, est encore une chose indifférente à la dignité de l'homme, mais qui ne mérite pas nécessairement l'attention. *Chanter pour inspirer à des jeunes gens le désir de braver la douleur et le péril, de secourir ses semblables, d'accomplir en un mot des actions utiles à l'humanité et à la patrie, voilà le plus noble usage auquel on puisse consacrer la musique, et le seul peut-être auquel on doive de l'admiration.* Celui qui, dans ce cas, élève le premier la voix pour donner l'impulsion aux autres s'attire l'applaudissement intime de toutes les âmes bien nées. Loin de rougir de voir un tel exemple, on se sent entraîné à le suivre; et après avoir participé de cœur à cette leçon gymnastique de vertu, on s'éloigne, l'esprit enflammé des grands sentimens dont on vient d'entendre l'expression sublime. Malheureux celui que cette scène aurait laissé sans émotion.

Le temps n'est plus où les nobles gens d'armes de France, fiers d'une ignorance absolue, si-

gnaient leur nom avec le bout de leur gantelet trempé dans l'encre, croyant être deshonorés par la connaissance de l'écriture. Nous n'avons pas un féroce conquérant pour monarque ; et nos généraux d'aujourd'hui s'élèvent d'autant plus dans l'opinion, qu'ils cultivent avec plus de zèle les arts, les sciences et la philosophie. Honneur soit rendu au colonel Amoros, qui, bravant un sot préjugé, consacre son talent pour la musique à perfectionner dignement l'éducation de ses élèves, tant militaires que civils ! L'approbation de tous les vrais citoyens le dédommagera des ennuis que des gens à cerveau boiteux lui suscitent de temps en temps. Un homme de son caractère ne doit pas faire céder l'intérêt d'une nouvelle génération à une critique entièrement dénuée de justesse : qu'il soit certain qu'un officier français ne regardera jamais comme contraire à sa dignité une conduite qui a valu le salut de la patrie à un des plus illustres capitaines de la Grèce. (1) F. B.

Il est temps d'expliquer la théorie de mes procédés pour l'enseignement de mes chants : là voici.

Ayant formé les élèves en bataille, hommes ou enfans, je préviens que je vais leur adresser quelques questions, et que je les prie de me répondre à voix intelligible. Généralement je leur

(1) Le colonel Amoros ne rejette pas l'idée de se faire parfois suppléer dans cette laborieuse partie de son enseignement ; mais il voudrait que ce fût par un homme qui, admirateur de la science gymnastique, développât toutes les forces d'une âme ardente, pour imprimer à celle de ses disciples une fructueuse impulsion. Ce maître choisi alors remplirait les fonctions d'un bon gymnasiarque. Néanmoins le colonel Amoros reviendrait toujours, dans les séances solennelles, à son véritable poste d'honneur.

demande leur nom, et d'après la qualité de la voix qu'ils emploient à me répondre, j'observe s'ils sont *basses-tailles*, *tailles* ou *dessus*, et je forme autant de pelotons distincts. Quant à ceux dont on a rempli une feuille physiologique de réception, je n'ai pas besoin de les examiner encore, et je les place dans le peloton de leurs voix. Comme la plupart de mes chants sont à deux voix, je forme deux classes séparées : l'une comprend les *tailles* et les *dessus*, l'autre les *basses-tailles*. Je me charge de diriger la première, et je la dirigerai tout le temps que je tarderai à en trouver un autre qui puisse le faire : je confie la seconde à un professeur de chant qui doit être lui-même *basse-taille*. Chacune de ces classes se place dans une salle ou chambre différente, et assez éloignées entre elles pour que leurs chants ne soient point entendus. On ouvre le petit livre de la musique, à la page 2, et on donne la première leçon comprise dans cette page et la suivante, selon les règles indiquées dans le livre du texte des chants. Cette première leçon doit durer une demi-heure au moins, parce qu'elle doit donner plusieurs notions dont la plupart des élèves n'ont aucune connaissance, et sera utile au professeur pour découvrir l'étendue et la qualité de la voix de chaque élève et ses dispositions plus ou moins heureuses pour le chant. Le premier jour on doit en rester là, et le professeur communiquera au directeur les observations qu'il aura pu faire sur les élèves qui lui ont été confiés. Au signal convenu, on quitte cet exercice pour passer à un autre.

On consacrerà le second jour un quart d'heure à la répétition de la leçon antérieure, et un autre quart d'heure à l'apprentissage de l'*hymne religieux* n° 2, dont voici le texte :

Tout annonce d'un Dieu l'éternelle existence :
 On ne peut le comprendre, on ne peut l'ignorer ;
 La voix de l'univers annonce sa puissance,
 Et la voix de nos cœurs dit qu'il faut l'adorer.

La séparation préalable des classes a eu lieu de la même manière, et chaque professeur chante seul, cinq ou six fois, la partie qu'il doit enseigner, sans ajouter aucun ornement, de la manière la plus simple et la plus intelligible. Il dit ensuite aux élèves qu'ils peuvent commencer à l'imiter, à le suivre exactement, mais à petite voix et avec une sorte de timidité, pour pouvoir mieux entendre le professeur, se corriger, et faire comme lui s'ils se trompaient. Au bout d'un quart d'heure, si le temps a été bien employé dans les deux classes, ce chant nouveau aura été appris ; mais si le professeur entend quelques voix discordantes ou qui chantent faux, ou quelque voix qui n'appartienne pas à la classe dont il est chargé, il se promène tout le long des rangs de ses élèves, applique l'oreille à chaque individu, et trouve celui qui produit la dissonance : il laisse terminer le chant, et dit à celui ou à ceux qu'il a trouvés en défaut de se taire encore, et d'apprendre mieux les intonations, ou bien il le touche pour qu'il se taise immédiatement et ne continue pas à produire une discordance en chantant faux. Ensuite il lui donne une petite leçon particulière pour corriger la faute commise. Si la découverte faite par le professeur consistait uniquement en ce que la voix de l'élève appartenait à une autre corde ou classe, il le ferait réunir à celle de son espèce, car il serait très déplacé de laisser une voix de basse parmi les tailles ou toute autre hors de la sphère qui lui convient, et au lieu de la développer convenablement, on la forcerait en lui faisant faire des notes hors de

sa portée naturelle. Cette leçon spéciale par chœurs étant donnée, on peut réunir alors les classes, répéter ensemble l'hymne religieux, deux ou trois fois, car il est difficile qu'il réussisse à la première, et on jouira à la deuxième, et mieux à la troisième, d'un commencement d'harmonie et de plaisir, en voyant un si beau résultat obtenu si facilement. Ce premier acte fait une impression très utile aux élèves, il prouve que leur attention, leur soumission, leur exactitude à suivre les règles prescrites a produit déjà un heureux résultat, et la puissance du maître a gagné d'autant plus que la docilité des élèves est devenue plus grande. A quoi peut servir le chant ? se disaient-ils au commencement. A nous faire plaisir et à faire plaisir aux autres est la première réponse qu'ils se donnent, et la plus naturelle. Mais le directeur prend la parole, et fixe leur attention dans un autre sens : il fait l'éloge de ce premier résultat, et cela plaît beaucoup aux élèves ; il ajoute qu'ils ont rempli en même temps un devoir en adressant leurs premiers vœux à l'Eternel. Il les encourage à suivre ces leçons avec la même exactitude, à prouver que la confiance du directeur en leur sagesse ne sera pas vaine, et que les traitant avec la dignité qui convient à l'homme, ils ont pu voir dans ces premières leçons qu'ils ne fréquentent point un manège, qu'ils ne viennent pas jouer, comme d'autres l'ont pensé, et que tout ce qu'ils apprendront dans le Gymnase aura pour but l'amour de Dieu, du Roi, de l'humanité et de toutes les vertus, expliqué par les belles et bonnes actions que leurs progrès et leur instruction rendront très possibles.

Si l'on veut, on peut répéter aussi, les deux classes étant alors réunies, la première leçon ou la gamme avec toutes ses applications.

Les mêmes jours que l'on a donné ces leçons de chant, on a donné aussi les premiers rudimens des mouvemens élémentaires, que l'on peut appliquer au chant n^o 1, à partir des mots; *Autant et plus qu'en son adversité*, etc., avant soin de les faire premièrement avec un rythme lent, ensuite avec un rythme modéré, et puis avec un rythme accéléré ou vif.

La troisième leçon doit être celle du chant royal, n^o 3, qui a lieu suivant les mêmes procédés; on l'apprend, les classes étant divisées, on les réunit ensuite, et on le chante en chœur, sans l'accompagner encore du *pas modéré gymnastique sur place* dont nous parlerons dans le chapitre suivant. Les autres chants s'apprennent de la même manière, et l'on trouvera, dans le texte du recueil des cantiques, une *instruction sur la manière d'apprendre ces cantiques, et sur l'expression avec laquelle on doit les exécuter*, qu'il conviendra de lire aux élèves quand on ne peut procurer à tous un exemplaire dudit recueil.

Il me reste à parler de la manière d'apprendre les chants à trois ou quatre voix, tels que le chant de *l'amour de la patrie*, de *l'amour du travail*, la *Prière de Rossini* et autres. Il faut toujours former autant de chœurs qu'il y a de parties, les confier à un professeur différent, et les établir dans des chambres séparées pour enseigner le chant. Après, on réunit les chœurs dans la grande classe, pour la répétition générale. Ce procédé réussit complètement, car M. Paër fut étonné de voir exécuté par cent militaires un de ces chants à trois parties, avec tant de précision, le jour que la duchesse de Berri assista à une séance.

Afin d'obtenir les modifications de la voix nécessaires pour produire l'effet désiré, je me sers de mon bras droit comme d'un télégraphe, et je donne à trois positions différentes la valeur qui suit. Le bras pendant et tendu près du corps indique le *piano* ; le bras placé horizontalement à la hauteur de l'épaule indique *mezzo forte*, et le bras élevé indique *fort*. Les petits mouvemens du bras en haut indiquent *crescendo*, et en bas, *marcando* ou *diminuendo*. Ce moyen est le seul que l'on puisse adopter pour imprimer à une masse si grande de personnes la simultanéité des modifications voulues ; mais il faut que le directeur du chant se place de manière à être vu de tous les chœurs, et que ces chœurs soient placés de sorte qu'il puisse les observer bien, laissant entre eux un pas au moins d'intervalle.

Procédés que l'on doit suivre pour faire chanter en plein air un grand nombre d'hommes.

Le son a trois propriétés : celle de sa qualité, celle de sa force ou volume, et celle du temps qu'il emploie à parcourir un espace. Depuis le son terrible d'un coup de tonnerre et celui de l'explosion d'un magasin à poudre, jusqu'à celui que produit un ver à soie quand il file ou qu'il mange, la qualité de son varie à l'infini, de même que sa force et son volume. Le son, ainsi considéré, est une puissance sujette à une augmentation et à une diminution, et par conséquent mesurable et appréciable. Un son qui produit un grand nombre de percussions sur l'ouïe est plus aigu que celui qui en produit moins ; les consonnances sont le résultat de la convenance entre les différens mouvemens de l'air qui frappent en même

temps le nerf auditif, comme les dissonances sont produites par l'irrégularité de ces mêmes mouvemens. Quant à la propriété de parcourir un espace, elle est connue aussi et appréciée, car Newton a trouvé qu'il emploie une seconde à faire 1140 pieds.

Le son consiste dans un mouvement de vibration imprimé à un corps sonore, communiqué ensuite par ce corps au fluide atmosphérique qui l'environne, et transmis enfin par ce fluide jusqu'à l'organe de l'ouïe, qui en reçoit l'impression. L'air étant le milieu à travers lequel le son se propage depuis le corps sonore jusqu'à l'organe de l'ouïe, peut présenter une grande résistance à la transmission du son.

Toutes ces propriétés générales du son étant connues, on pourra expliquer facilement les phénomènes produits par son application aux voix humaines. Établissons des principes.

1°. Une grande masse d'hommes pourra produire une quantité de son plus forte qu'une masse petite.

2°. La force de ce son pouvant être augmentée ou diminuée à volonté, dix hommes chantant fort pourront produire le même volume de son que vingt hommes chantant à *mezza voce* (voix moyenne).

3°. Les tons ou les qualités des voix n'étant pas les mêmes, parce que les vibrations qu'elles impriment à l'air sont plus ou moins véloces, on trouvera parmi ces voix des dessus, des tailles et des basses-tailles.

4°. Le son se transmettant par les ondulations de l'air atmosphérique, il faut qu'il soit dirigé vers l'endroit où il doit être entendu.

5°. Pour obtenir ce résultat nécessaire, il faut placer les hommes de manière que tous les sons,

partant de leurs bouches, arrivent à l'ouïe des spectateurs de la manière la plus directe possible, et sans trouver des obstacles qui arrêtent ou affaiblissent leur transmission.

6°. Le vent étant le premier et le plus grand des obstacles à la communication du son lorsqu'on le produit en contre-sens de sa direction, comme il est le plus favorable à la transmission du son si on suit son cours, on cherchera un abri contre le vent, qui pourra se trouver par un bois, un mur, etc., quand il sera contraire, ou bien on se placera convenablement pour qu'il aide à transmettre la voix.

7°. Le son tardant à parcourir un espace, un certain temps, et par conséquent ne pouvant être produit simultanément par une grande masse d'hommes, si on n'ajoute un moyen visuel quelconque, exige, pour que son émission soit uniforme et harmonique, que le chef de cette réunion marque la mesure avec le bras, ou avec les jambes, et que les chanteurs eux-mêmes imitent ces mouvemens, ou une partie de ces mouvemens, afin de suivre le même rythme.

8°. Les diverses qualités de voix devront former autant de groupes ou de chœurs différens, afin que le produit de leurs sons soit plus uniforme et plus positif, et chacun de ces chœurs doit modifier la force ou le volume de ses sons, à la nécessité de faire entendre les autres, et les harmonies que leurs concerts produisent.

9°. La meilleure forme à donner à ces différens chœurs sera la cubique ou carrée, puisqu'elle réunit le plus grand nombre d'hommes dans le plus petit espace possible.

10°. Si ces hommes n'ont à faire qu'à chanter, la distance des rangs peut être serrée, mais s'ils doivent ajouter les mouvemens des jambes, ils

doivent être séparés entre eux à la distance des bras tendus en avant et placés sur les épaules des hommes qui sont devant. Si les mouvemens doivent être faits avec les bras, il faut alors prendre aussi la grande ou la petite distance latérale; mais cette position nuira à la précision du chant si on éloigne trop les hommes entre eux.

De tous ces principes, et de l'expérience qui les a mis en pratique, est résulté que, après la classification des hommes en autant de chœurs qu'il y a de voix différentes, on doit :

I. Les former en 2, 3, 4, 5 ou 6 rangs, en proportion de leur nombre, afin que la forme de leur masse soit la plus cubique ou carrée possible ;

II. Que les hommes les plus grands doivent être placés dans le dernier rang, et les plus petits dans le premier, en position amphithéâtrale, comme je la nomme ;

III. Que pour aider à produire le résultat de faire passer les sons partis de toutes les bouches par-dessus la tête des hommes ou des enfans qui sont devant, il faudra établir ces chanteurs sur différens gradins de six pouces de hauteur ou sur des pentes de terrain bien ménagées ;

IV. Que chaque chœur doit avoir un bon chanteur ou professeur pour donner et soutenir les intonations respectives; aussitôt que le chef principal aura donné le ton et indiqué le mouvement ;

V. Que ce chef doit se placer dans une position telle que tous les élèves et les autres professeurs puissent le voir, et qu'il puisse aussi observer tous les élèves et tous les professeurs.

Ces dispositions prises, il est possible de faire chanter juste une masse de mille hommes, comme

j'ai fait chanter une masse de trois cents hommes.... C'est aux séances des 10 et 11 novembre 1829 que j'ai fixé tous ces principes, que j'ai observé la convenance des règles qui en découlent, et que j'ai prouvé par des faits la vérité de toutes ces combinaisons, et la facilité de les mettre en pratique. (1)

(1) Le ministère de la guerre vient de donner un excellent exemple aux autres, en approuvant, dans le programme qu'il m'a transmis le 31 octobre 1829, les exercices de la voix et du chant. Voici ce qu'il a établi, et suivant ses mêmes expressions; car elles l'honorent trop, et sont trop importantes pour que je me permette de les changer.

« 1°. Développer d'abord la voix en lui donnant toute l'extension dont elle sera susceptible, afin qu'elle éprouve le moins de fatigue possible pendant les exercices avec lesquels on aura à coordonner la parole et surtout le chant.

« Fortifier, par ces précautions préalables, les poumons et la poitrine, et donner aux élèves l'aptitude au commandement dont ils auront besoin un jour pour pouvoir être professeurs.

« Ne pas perdre de vue cette première éducation, qui aura pour résultat d'établir une exacte correspondance entre les rythmes qui sont introduits dans les chants et les attitudes variées, les mouvemens en sens divers auxquels on les a adaptés, et qu'on obtiendra ainsi dans les exercices ensemble, précision, régularité.

« 2°. S'attacher à la lecture et à la répétition des strophes dont se compose le Recueil des Cantiques qui sont adaptés au Gymnase, après avoir été reconnus propres à exciter de nobles sentimens parmi les élèves, à les animer dans leurs travaux, à charmer aussi leurs loisirs.

« Faire marcher ainsi de front l'éducation morale et l'instruction physique, afin que des travaux purement matériels en soient ennoblis, et que les élèves ne soient pas, en sortant du Gymnase, des automates plus ou moins bien organisés. »

CHAPITRE IV.

POSITIONS ET MOUVEMENS ÉLÉMENTAIRES.

Article premier.

Nous allons enseigner une série de positions et de mouvemens élémentaires qui demandent beaucoup de soin de la part des professeurs, et beaucoup d'attention, de zèle et d'exactitude de la part des élèves. Ces mouvemens peuvent être variés et multipliés infiniment : le célèbre Pestalozzi y attachait tant d'importance, qu'il s'appesantissait beaucoup sur les détails ; et chaque membre du corps, à partir de la tête, avait tant de petits procédés, que l'on consacrait trop de temps à les exécuter tous, et les Français s'ennuieraient à les faire, et crieraient peut-être au ridicule. Cependant ces mouvemens sont à la gymnastique ce que l'art d'épeler est à la lecture. Ceux qui les font bien exécutent aisément et avec grâce, sécurité et précision, tous les exercices.... Ceux qui les font mal, ou qui ne les pratiquent pas du tout, restent toujours dans l'enfance de l'art et conservent une gaucherie ridicule. Enfin il faut faire commencer toujours par là, les répéter tous les jours, si l'on veut développer et entretenir l'adresse, l'agilité, la souplesse et même la force : nous avons éliminé tout ce qui n'est pas absolument nécessaire, et conservé ce qui est indispensable.

Les élèves étant rangés en bataille, on commande : *Attention. Mouvements de la tête.*

1^{er} EXERCICE. *Rotation. A droite et à gauche ; marche.*

Un, deux ; un, deux, etc.

Au commandement de *un*, on tourne la tête à droite, sans brusquer le mouvement, de manière que le coin de l'œil gauche, du côté du nez, réponde à la ligne des boutons de la veste.

Au commandement *deux*, on tournera la tête vers la gauche, suivant les mêmes principes, mais par des mouvements inverses.

Lorsqu'on voudra terminer ce mouvement on dira : *Fixe*, et on restera comme la fig. 13 de la Pl. XVIII.

2^e EXERCICE. — De la tête.

Flexion en avant et en arrière : marche.

Un, deux ; un, deux, etc.

Au commandement de *un*, on incline la tête en avant, et au commandement *deux*, on la penche en arrière. Pour terminer ce mouvement, on commandera : *Division ou peloton : Fixe.*

On peut faire encore avec la tête un 3^e exercice, qui consiste à l'*incliner latéralement vers la droite et vers la gauche*, comme si l'on voulait la coucher sur les épaules, et un 4^e exercice, qui est celui de la *circumduction*, assez difficile à exécuter, mais excellent pour dégager la tête, assouplir les muscles et donner ensuite beaucoup de grâce et d'expression aux mouvements. Ces exercices de la tête doivent se faire avec beaucoup de ménagement, car ils peuvent causer des étourdissemens. Je ne les commande que 5 ou 6 fois, tandis que les autres, qui ne présentent pas le même inconvénient, peuvent se répéter très fréquemment et cela sans danger.

Article second.

Mouvements du corps et des extrémités inférieures et supérieures.

1^{er} EXERCICE. *A droite et à gauche.*

Un, deux; un, deux, etc.

Au commandement de *un*, l'élève se tournera vers la droite, faisant parcourir à son corps, qui pivote sur le talon gauche, un quart juste de cercle. Pour faciliter ce mouvement, il élèvera la pointe du pied gauche, et rapportera en même temps le talon droit à côté du gauche, sur la même ligne.

Au commandement *deux*, il tournera vers la gauche, pivotant sur le même talon, élevant la pointe du même pied, et portant le talon droit à côté du gauche et sur la même ligne. Car si on faisait ce second mouvement, pivotant sur le talon droit, comme il semblerait qu'on dût le faire, puisqu'on exécute un mouvement inverse de l'antérieur, il en résulterait un inconvénient, qui serait que, le point d'appui changeant chaque fois, ferait changer aussi de terrain aux élèves, et l'alignement et la formation seraient dérangés. Quand on voudra terminer cet exercice on dira : *Fixe.*

Ici nous avons fait les *à droite et à gauche* suivant le rythme de *un, deux*, pour nous exercer et les bien apprendre; mais si ce mouvement devait être exécuté pour changer de place et défiler, ce que nous appelons *exercices d'application*, alors le commandement se fait d'une autre manière. Si on veut marcher vers la droite on dit :

Peloton : par le flanc droit. — A droite

Et si l'on veut marcher vers la gauche :

Peloton : par le flanc gauche. — A gauche.

2^e EXERCICE. *Demi-tour à droite.*

Ce mouvement s'exécute en deux temps, et on commande :

1^o. *Peloton.*

2^o. *Demi-tour. — A droite.*

Au commandement *demi-tour* on fait un demi à droite, portant le pied droit en arrière, le milieu du pied vis-à-vis et à trois pouces du talon gauche.

Au second temps de ce même commandement, qui est à *droite*, on tourne sur les deux talons en élevant un peu les pointes des pieds, les jarrets tendus; on continue et on complète le mouvement, ayant fait parcourir au corps la moitié de la circonférence d'un cercle, restant face en arrière, et plaçant en même temps le talon droit à côté et sur la même ligne que le gauche. Il faut recommander aux élèves que la partie supérieure du corps reste toujours un peu inclinée en avant.

3^e EXERCICE. Marquer sur place le *pas ordinaire*. Avant de penser à faire gagner du terrain à l'élève, c'est-à-dire le faire *marcher*, il convient de l'exercer sur place à porter alternativement les jambes en avant, bien tendues, les pieds en dehors, et leurs pointes ou extrémités en bas. Pour exécuter ce mouvement, on ne change pas la position du corps, on la maintient comme la figure n^o. 14 l'indique, et on se contente de faire avancer la jambe gauche à la troisième partie du commandement : 1^o. *Pas ordinaire sur place*; 2^o. *Marche*; 3^o. *Un*; de le faire revenir tout de suite à sa place et d'avancer la jambe droite au commandement 4^o. *Deux*. On

continue ainsi le temps que l'on juge convenable, on commande *Division* ou *peloton*, *halte : fixe*, ou bien : *repos sur place*, si l'on veut laisser aux élèves un moment pour se reposer de la gêne que ces premiers exercices produisent.

4^e EXERCICE. — *Pas ordinaire en avant*. La longueur de ce pas devant être de deux pieds comptés d'un talon à l'autre, il convient d'accoutumer les élèves à lui donner cette dimension exacte. Nous avons un moyen bien sûr d'y parvenir, en nous servant du côté du stade Pl. IX, fig. 36, où les piquets sont placés à deux pieds de distance entre eux, et en faisant marcher les élèves *en colonne par un*, à un pied de distance desdits piquets. Mais comme cette fois-ci nous devons marcher et gagner du terrain en avant, il faut dire que la partie supérieure du corps s'incline en avant, aussitôt que l'on commande : *Division* ou *peloton*, *pas ordinaire en avant*. — *Marche*.

A ce mot, on incline le corps en avant sur la jambe droite, sans tourner les épaules ni la tête, et on lève la jambe gauche, conservant le jarret bien tendu ; au commandement de *un*, le pied va se poser à terre à deux pieds de distance, la touchant entièrement avec toute la plante du pied, dont on conserve toujours la pointe un peu inclinée en dehors, de même que le genou. Aussitôt que le pied gauche est placé, on penche un peu le corps à gauche, on lève le pied droit, on le porte en avant et on le pose à terre au commandement *deux*, suivant les mêmes procédés que pour l'autre jambe. Quand on veut cesser le mouvement on commande : *Colonne* ou *peloton*, *halte*. Si au lieu de marquer le rythme, ou la cadence par les syllabes *un*, *deux*, on se servait

d'un des chants du Gymnase qui ont le mouvement modéré, comme le chant royal, n°. 3, le chant triomphal de la jeunesse, n°. 14, ou la marche de Henri IV, n°. 21, alors, au commandement de *marche*, on lève le pied gauche, et on le place à terre dans le premier temps fort du chant. Exemples. Dans le chant n°. 3, le premier temps fort se trouve à la syllabe qui terminera cette phrase : *Un Roi, SA....*

Dans le chant n°. 14, on le trouve à la fin de ce mot : *Si l'HO ..*

Dans le chant de Henri IV, n°. 21, le premier temps fort se trouve à la fin du second mot : *Nous CHANTONS.*

Ensuite on retrouve toujours le temps fort au commencement de chaque mesure, et on pose le pied gauche à terre de la même manière. Par conséquent le pied droit touche la terre à la moitié de chaque mesure, et il arrive que quelquefois on y compte un silence, qui ne fait rien au mouvement, lequel doit continuer ainsi jusqu'à ce que l'on dise *Colonne* ou *peloton*. — *Halte.*

Si au lieu du chant on emploie un instrument militaire seul, on suit son rythme de la même manière.

Quant au nombre des pas que le règlement d'infanterie prescrit pour le *pas ordinaire*, qui est de 76 à la minute, je trouve tellement difficile de s'assurer que l'on encadre ce nombre de pas dans une minute, que je n'hésite point à en établir un autre ; et l'on évitera ainsi un second inconvénient, celui d'être trop lent, pour avoir d'utiles applications en gymnastique. J'adopte donc, pour mon pas ordinaire, ou modéré, le nombre rond de 80 pas par minute, et pour mon pas accéléré celui de 120 pas ; au lieu de celui

de 100, prescrit par le règlement d'infanterie. De cette manière, je sais que, dans le premier cas, je dois faire 20 pas en 15 secondes, et que dans le second cas je dois faire 30 pas dans le même espace de temps, ou bien deux pas par seconde. Ces nombres sont très faciles à encadrer, à trouver, et nous avons déjà gagné beaucoup pour rendre plus clairs les calculs de vélocité.

5^e EXERCICE. — *Pas ordinaire en arrière.* Ce pas est très utile et peut être employé avec avantage à plusieurs autres usages, si les troupes ont été habituées à le faire, non seulement suivant le rythme de 80 pas par minute, mais plus rapidement encore, bien que toujours avec régularité et ensemble. Il sert d'abord pour rectifier avec promptitude les alignemens; pour perdre du terrain et changer de position, lorsque cette manœuvre est convenable, sans tourner le dos à l'ennemi, et pour rendre incertain le tir de son artillerie en changeant ainsi de position dans un instant. En gymnastique il sert comme toute sorte de mouvemens, parce qu'il donne une faculté de plus, parce qu'il accoutume aux courses et aux sauts en arrière, et parce qu'il apprend à ne pas tomber et à éviter les coups directs et certains d'un ennemi dans une lutte ou combat particulier. Je recommande donc d'exercer bien les élèves à faire ce pas très exactement.

Les règles que l'on devra observer pour obtenir ce résultat seront les suivantes.

Aussitôt que l'on commande :

Division ou peloton, pas ordinaire en arrière :
— *Marche.*

Tous les élèves inclinent un peu la partie supérieure du corps en arrière, mais sans déranger les épaules ni la tête, et le font graviter sur la

jambe droite, lèvent le pied gauche, le portent en arrière, et en fixent la pointe à terre, quand le commandement *un* est prononcé, ou quand le temps fort du chant ou le premier coup de tambour sonne. Dans ce pas, on place la pointe du pied avant, et après le reste de la plante. Le second mouvement a lieu tout de suite avec le pied droit, portant alors le corps sur la jambe gauche toujours un peu en arrière, et on suit le même exercice jusqu'à ce que l'on dise : *Division ou peloton* : — *Halte*. La longueur de ce pas peut être la même ; deux pieds pour les hommes, et les piquets du stade nous serviront à nous assurer dans la pratique, mais si l'on veut se conformer à la dimension prescrite par le règlement d'infanterie, on ne lui donnera qu'un pied.

6^e EXERCICE. — *Pas de côté vers la droite*. Ce pas, que le règlement d'infanterie a oublié encore, peut avoir les mêmes utiles applications pour l'art militaire que le pas en arrière, et participe, comme exercice gymnastique, des mêmes avantages. Quelques troupes étrangères l'appliquent opportunément à leurs manœuvres.

On l'exécute de la manière suivante : au commandement de *division ou peloton, pas de côté vers la droite* : — *Marche*, tous les élèves tournent un peu la tête vers la droite, portent le corps sur la jambe gauche, lèvent la droite, inclinent la pointe du même pied tant qu'ils le peuvent vers la droite et vers la terre, et sans changer la position des épaules, font un pas vers le côté droit d'un pied et demi de longueur, plaçant le pied droit à plat sur terre, et croisant la jambe droite devant la gauche du camarade. Ce premier pas fait, le corps va graviter sur la

jambe droite, et la gauche vient chercher et toucher le talon droit avec le milieu de la partie intérieure du pied gauche, car si on le plaçait autrement, on pourrait gagner ou perdre du terrain en avant ou en arrière, et ce qui importe dans cet exercice, c'est de conserver autant que possible le même alignement. Lorsque l'on veut cesser ce mouvement on commande : *Division ou peloton : halte.*

La vitesse de ce pas de côté sera de 80 pas à la minute comme les précédens. On peut faire ce même pas de côté d'une autre manière. Le dérangement des jambes sera moins grand; on gagnera moins de terrain vers la droite ou vers la gauche; mais on peut aller plus vite, suivant le rythme de 120 pas par minute, ce qui produira précisément le même résultat, quant à l'étendue du terrain que l'on devra parcourir. Ce pas se fait sans croiser les jambes avec les camarades que l'on a près de soi, en se contentant de mouvoir le pied droit, si l'on se dirige vers la droite, jusqu'à ce qu'il touche le pied gauche du camarade de droite; puis on reporte le pied gauche près du droit, et ainsi de suite. Ce pas sera même préférable pour les troupes maladroites ou novices dans l'art des mouvemens gymnastiques. Si on veut avancer vers la gauche, le mouvement doit commencer avec le pied gauche, recommandant dans les deux cas de ne pas déranger les épaules.

7^e EXERCICE. — *Pas de côté vers la gauche.* On le fait dans un sens inverse et suivant les règles prescrites ci-dessus.

8^e EXERCICE. — *Pas oblique à droite.* La vitesse de ce pas sera de 80 par minute. Les élèves,

formés en bataille ou en colonne, lorsqu'ils entendront prononcer les mots *marche*, *un*, porteront le pied droit obliquement à droite en avant, à deux pieds environ du gauche, observant de faire tourner un peu la pointe du pied droit en dedans, pour empêcher l'épaule gauche d'avancer. De cette position, que l'on aura soin de rectifier pour que tous les élèves l'exécutent également, et au commandement *deux*, les élèves porteront le pied gauche par la ligne la plus courte, à 16 pouces environ en avant du talon droit, et resteront encore dans cette position pour la rectifier. On recommandera beaucoup que les épaules soient maintenues carrément, et la tête directe, et on répétera les commandemens *un*, *deux*, en arrêtant toujours les élèves jusqu'à ce que l'on soit sûr de la bonne exécution de cet exercice, que l'on terminera par les commandemens, *colonne* ou *peloton* : *halte*.

9^e EXERCICE. — *Le pas oblique à gauche* s'exécutera d'après les mêmes principes; mais les élèves partiront d'abord du pied gauche. On peut prendre l'un de ces pas *oblique à droite* ou *à gauche*, même étant en marche directe en avant.

Dans ces cas on commandera :

1^o. *Colonne* ou *peloton*;

2^o. *Oblique à droite*;

3^o. *Marche*.

Au 3^e commandement, qui se fait à l'instant où le pied gauche pose à terre, l'élève commencera le pas oblique à droite, comme il a été dit ci-dessus, mais sans s'arrêter à chaque pas.

Pour le *pas oblique à gauche*, le professeur aura soin de prononcer le mot *marche* lorsque les pieds droits des élèves posent à terre.

Quand on veut reprendre la marche directe, ou en avant, le professeur dit :

1°. *En avant* ;

2°. *Marche*, et dans l'instant même tous les élèves portent droit devant eux le pied et la jambe droite ou gauche, qui doit faire le premier pas.

Il convient de faire exécuter tous ces pas *ordinaires* ou *modérés* que nous avons prescrits, depuis l'exercice n° 3, ayant pris avant la grande ou la petite distance, pour accoutumer les élèves à les faire sans écarter les coudes, comme ils le font au commencement, pour chercher un appui sur leurs camarades. Ainsi isolés, ils seront obligés de compter sur leurs propres ressources, de maintenir bien l'équilibre ou le centre de gravité, et ces premiers mouvemens sont un utile point de départ pour les autres plus compliqués et plus difficiles qui vont être enseignés.

Le règlement d'infanterie recommande beaucoup que l'on enseigne bien ce pas aux soldats. Je le recommande également par la seule raison qu'un élève du Gymnase doit savoir bien faire et mieux que personne toute sorte de mouvement ; mais quant à l'utilité de l'application, elle semble moins importante depuis que nous avons appris le pas de côté, qui produit un changement de place plus rapide vers la droite ou vers la gauche, sans nécessité de s'ébranler en avant et de changer de terrain, si les circonstances demandaient de préférer cet exercice.

10° EXERCICE. — *Pas accéléré en avant*. J'ai déjà dit que je donne 120 pas ou mouvemens à ce pas, au lieu de 100, prescrits par les ordonnances militaires, parce qu'il est ainsi plus facile d'apprécier avec une montre à secondes,

vu que l'on peut très exactement compter deux pas ou mouvemens par seconde, ou bien 30 en 15 secondes. Je le préfère en outre parce qu'il est plus vif, plus gymnasien, plus intrépide, plus opportun, enfin, pour dégourdir les élèves et leur inspirer l'énergie convenable.

Le rythme *un, deux*, les chants ou bien un instrument militaire peuvent servir à marquer ce pas, qui se commande, et que l'on fait cesser par les mêmes expressions que l'on a employées pour les autres exercices. Ce même rythme accéléré peut être appliqué aux autres pas, *en arrière*, de *côté*, et *obliques*, et on doit le faire pour rompre bien les élèves à toutes sortes de marches et les rendre promptement alertes et ingambes. Cette habitude que les élèves contractent de faire rapidement les marches, de terminer une opération avec vitesse, d'employer le temps avec opportunité, exerce déjà une influence morale très prononcée, combat et chasse l'apathie, la paresse de quelques uns, et produit une amélioration dans plusieurs caractères.

Ici commence un ordre nouveau de mouvemens plus gymnastiques que les précédens, plus difficiles et plus utiles dans les résultats, qui seront faits sur place au commencement, dans la classe, et que l'on exécutera ensuite en plein air si l'on veut.

11^e EXERCICE. — *S'élever plusieurs fois sur la pointe des pieds, plaçant les mains sur les hanches pour les fixer.* On fera d'abord cet avertissement aux élèves, on représentera la position et puis le mouvement comme la *fig. 16* de la *Pl. XVIII* l'indique. Cette pression que les mains et les bras exercent contre les os du bassin sert à augmenter la force des extrémités inférieures, à maintenir le

corps plus droit, à bomber la poitrine, en portant les épaules et les coudes en arrière, et à augmenter ainsi la cavité thoracique. Les mots de commandement pour cet exercice seront :

- 1°. *Peloton ou division ;*
- 2°. *Mains sur les hanches ;*
- 3°. *Mouvement sur la pointe des pieds ;*
- 4°. *Marche ;*
- 5°. *Un, deux ; un, deux, etc.*

Au commandement *un*, on élève le corps, tant que l'on peut, sur la pointe des pieds, que l'on conserve dans le même écartement que celui de la station debout ; on soutient les jarrets bien tendus, et au commandement *deux*, on fixe les talons à terre ; on continue ainsi le même mouvement jusqu'au mot *halte*. Nous recommandons cet exercice par les avantages qu'il procurera lorsque nous aurons à courir, à sauter et à gravir des montagnes : dans tous ces cas, le poids du corps est supporté par les pointes des pieds, par les métatarses, et si nous les avons fortifiés, ils nous serviront bien et ne se fatigueront pas.

12^e EXERCICE. — *Marche en avant sur la pointe des pieds*. Au commandement *un*, les élèves portent la jambe gauche en avant, fortement tendue, et placent la pointe du pied à terre ; détachent la droite et la posent à terre au commandement *deux*. On incline le haut du corps en avant, et on termine l'exercice au mot *halte*. (*Voyez la fig. 17.*) Pour prendre la position ordinaire, et placer les bras tendus le long du corps, on dit *fixe*.

13^e EXERCICE. — *Marche en arrière sur la pointe des pieds*. Les procédés et les mots de commandement sont les mêmes, mais on pen-

che le corps en arrière. La longueur du pas pourra être toujours la même, de deux pieds; mais en prescrivant *deux pieds*, nous ne voulons pas obliger les petits enfans à les faire de la longueur de 12 pouces. Ainsi, on doit observer, comme *règle générale*, que la longueur du pas, exigible pour les élèves grands et moyens, de 24 pouces, ne peut pas être la même pour les petits; et pour que l'alignement ne souffre point dans les exercices généraux, on peut placer sur le premier rang tous les élèves qui peuvent faire les pas de deux pieds; sur un second rang, ceux qui ne pourront leur donner que 18 ou 20 pouces, et sur un troisième ceux qui ne pourront aller au-delà d'un pied.

14^e EXERCICE. — *Sautillement en place sur la pointe des pieds*. Aussitôt que l'on annonce ce mouvement, les élèves doivent réunir la pointe des pieds, élever le corps sur eux, et contracter fortement tous les muscles, de manière qu'aucune des articulations ne puisse éprouver la plus légère flexion par les secousses que l'on va donner au corps. Au commandement de *marche*, *un*, on s'élance en l'air, droit, verticalement, le plus haut que l'on peut, et l'on tombe à terre sur la pointe des pieds toujours, pour se relever encore une seconde fois au commandement *deux*, et puis plusieurs autres fois, conservant toujours le rythme, jusqu'au commandement *halte*. Cet exercice est assez difficile, demande à être répété, et convient beaucoup pour fortifier les muscles, et donner à ceux des extrémités inférieures une grande énergie. Les enfans s'amusaient beaucoup à le faire, mais il est fatigant et demande des repos fréquens. Les étrangers lui donnent le nom de *Marche des spectres*, mais

nous, qui avons dû supprimer ces titres extravagans de *jet des pieds*, *coup de reins*, *galère*, *gare les roues*, *coupe-tête*, *Hippias*, *saut de mouton*, *de bouc*, et plusieurs autres, nous avons cherché dans la nature elle-même et dans le langage de l'anatomie les titres que notre méthode a fixés pour la classification et l'indication des exercices.

15^e EXERCICE. — *Pas modéré gymnastique sur place, les mains sur les hanches.* On explique d'abord la manière de faire ce pas, qui consiste à élever bien la cuisse, en fléchissant l'articulation *iliaco-fémorale*, pour que la cuisse soit placée horizontalement, et en fléchissant en même temps l'articulation *fémoro-tibiale* de la jambe, afin que celle-ci reste perpendiculaire, la pointe du pied en bas et en dehors; en sorte que la cuisse forme un angle droit avec le corps, et la jambe un autre semblable avec la cuisse.

Cette explication donnée, on fait le mouvement pour que les élèves puissent mieux le comprendre; on prévient que l'on ne doit pas avancer ni perdre de terrain, que l'on doit faire tomber toujours les pieds où ils se trouvent, et on leur parle des avantages de ces exercices de flexion, s'ils n'ont pas reçu préalablement quelques instructions sur ce point; car il vaut mieux renouveler les réflexions sur la nécessité et la convenance de ces exercices, pour les engager à les répéter aussi chez eux, que de les laisser dans l'ignorance, et tolérer la froideur que quelques uns, et plus spécialement les paresseux et les apathiques, mettent à les exécuter. Comme dans les leçons de chant que l'on a données tous les jours de séance, on a pu déjà apprendre le chant royal, on annonce que l'on applique ce chant toutes les fois que l'on fait l'exercice du

pas modéré gymnastique sur place, et on répète la strophe sans la chanter, pour la rappeler au souvenir de ceux qui ne l'auraient pas présentée à la mémoire. Voici cette strophe, qui est la première du troisième chant du Recueil.

Un roi sage, un roi juste est un dieu sur la terre ;
Il semble à son empire enchaîner les mortels ;
Effroi de l'oppresseur, du faible il est le père ;
Ses sujets dans leur cœur lui dressent des autels.

Le chef donne ensuite le ton, que l'on prend avec le diapason, et le professeur des basses-tailles le donne également à celles-ci.

Tout ainsi préparé, on commande :

- 1°. *Peloton ou division ;*
- 2°. *Mains sur les hanches ;*
- 3°. *Pas modéré gymnastique sur place ;*
- 4°. *Marche ;*
- 5°. *Un roi sa.... etc.*

On doit habituer les élèves à faire 80. mouvements ou *pas modérés gymnastiques sur place*, comme dans le pas ordinaire, et on doit placer un professeur en face de chaque peloton pour marquer le mouvement, observer si les élèves l'imitent bien, et corriger ceux qui manquent aux règles. Le chef commande *halte* quand il le juge convenable.

16° EXERCICE. — Le même *pas modéré gymnastique sur place*, que l'on a expliqué dans l'exercice précédent, se fait *sans mettre les mains sur les hanches*, et on lui applique les mêmes strophes du chant royal, ou bien celle-ci, qui a été citée, entre plusieurs autres, par S. E. le duc de Doudeauville, pour attester la sagesse avec laquelle le Recueil de Cantiques a été composé.

La justice est des rois le plus noble partage;
 Elle est de leur grandeur le plus ferme soutien;
 Par elle ils sont de Dieu la véritable image;
 Et leurs autres vertus sans elle ne sont rien.

La *fig. 19* de la *Pl. XVIII* représente ce mouvement. La jambe gauche doit se placer comme les lignes de points *a, b, c, d*, l'indiquent, lorsqu'elle fléchit en avant et en haut; et la jambe droite faire à son tour le même mouvement. Mais tous les élèves ne peuvent pas faire au commencement une aussi grande flexion, par la dureté de leurs ligamens articulaires, ou par la graisse qui obstrue ces parties.... La répétition de ces actes fait triompher de ces résistances, à moins qu'une difformité qui demanderait d'autres procédés plus spéciaux, ne porte un empêchement plus grave. Alors les bains émolliens, précédant le même exercice, seraient très convenables, car ils disposeraient ces parties à se distendre plus facilement; mais ces applications particulières d'un remède quelconque ajouté aux simples exercices gymnastiques doivent se faire d'accord avec le médecin qui doit faire partie des employés d'un gymnase, comme les gymnastes l'étaient dans les palestres anciennes, ou bien d'accord avec le médecin de la personne qui se trouverait dans cette situation.

Quant à l'exécution de cet exercice en ce qui regarde le commandement, on doit se servir des mêmes expressions que pour le précédent, en supprimant les mots *main sur les hanches*; et pour ce qui concerne le nombre de pas ou de mouvemens, il sera aussi pareil au précédent.

17^e EXERCICE. — *Pas accéléré gymnastique sur place.* Cet exercice sera le même que les deux

précédens, quant à la position des bras, à l'action des jambes et à l'endroit où elles doivent se placer à terre, qui ne doit pas varier pour qu'on ne change pas de terrain. On pourra le faire ayant les mains placées sur les hanches, ou sans les placer, comme la *fig. 19* l'exprime. Mais on fera 200 pas ou mouvemens par minute, pour préparer ainsi à faire 4,000 pas en vingt minutes, ce qui produira, à 3 pieds par pas, lorsque l'on fera l'application sur le terrain, une lieue de 12,000 pieds ou de poste en vingt minutes, et conduira à pouvoir faire trois lieues à l'heure. Le chant que nous appliquons à cet exercice est le quatrième du Recueil. La lettre et la musique sont faites pour encourager les élèves à continuer ce mouvement, et à persévérer longtemps à le faire; elle sert aussi à rappeler le rythme, ce que ne pourraient pas obtenir les mots *un, deux*, qui s'appliquent à toute sorte de cadence, sans pouvoir indiquer celle que l'on désire et que l'on préfère. Voici la strophe de cet exercice :

Dans les sables brûlans, dans les climats glacés,
Partout se reproduit l'amour de la patrie :
Dans les climats heureux, sagement policés,
Il doit être plus fort que l'amour de la vie.

Un rythme de 150 mouvemens ou pas par minute produirait le même résultat, et serait plus facile à faire, mais il demanderait alors une longueur de 4 pieds par pas, que les hommes pourraient donner, mais que les enfans ne pourraient pas suivre. Cette raison, et une autre encore, font préférer le rythme de 200 pas ou mouvemens de 3 pieds par minute, car l'expérience dit qu'il vaut mieux répéter davantage les

mouvemens, et faire de petits pas, que les allonger et faire moins de mouvemens ou de pas. Cependant le choix du rythme doit être fait selon la classe d'élèves que l'on exerce et selon le but de l'exercice; et comme nous traiterons de cette matière avec plus d'extension au chapitre VI, *des Courses*, nous nous abstenons d'entrer dans d'autres détails. Il suffit de savoir que le métronome de *Maëtzl* et un autre que l'on vient d'inventer donneront la mesure que l'on voudra pour marquer le rythme que l'on choisira à la classe, de même que les piquets du stade, placés d'un côté à 2 pieds de distance, et de l'autre à 3, pourront servir après pour trouver avec exactitude, et faire de même des pas de 2, de 4, de 3, et même de 6 pieds si l'on veut. Les commandemens à donner pour cet exercice sont les suivans :

- 1°. *Division ou peloton;*
- 2°. *Pas accéléré gymnastique sur place;*
- 3°. *Marche;*
- 4°. *Dans les SA.... etc.*

Le chef a donné le ton d'avance pour les tailles; le professeur des basses-tailles a donné aussi le sien, et la lecture du couplet a pu précéder également si les élèves ne le savent pas par cœur. Enfin, le chef commande *halte* quand il voit que les élèves sont trop fatigués, ou il continue le mouvement pendant cinq, dix, quinze et vingt minutes, s'il veut donner une leçon pour habituer les élèves à résister à la fatigue. Ces leçons se donnent graduellement, pour atteindre le résultat que l'on désire sans trop échauffer les enfans.

18°. EXERCICE. — *Pas de course sur place.* Les

commandemens pour cet exercice sont les mêmes, en substituant les mots de *pas de course sur place* à celui de *pas accéléré*. Le mode de le pratiquer est le même aussi, quant à la flexion des jambes; mais on a le soin de rester sur la pointe du pied, qui se fixe à terre, sans y appuyer le talon, pour pouvoir relever l'autre jambe avec plus de promptitude. Je donne à ce mouvement le même rythme qu'à l'exercice précédent, par l'importance que l'on doit attacher à bien faire comprendre aux élèves une mesure ou division du temps qui doit les conduire à l'intéressant résultat de faire une lieue en vingt minutes, sans se fatiguer extraordinairement, et avec la plus grande précision. Tant de milliers de mes élèves, hommes ou enfans, soldats ou jeunes gens, riches ou pauvres, ont fait cet exercice comme je l'indique, qu'il n'y a pas moyen de douter de la facilité que l'on a de rendre très générale cette faculté. Au chapitre de *la Course*, nous en parlerons plus spécialement; mais cet exercice élémentaire, qui nous prépare aux plus utiles applications, demande à être fait avec le plus grand soin, exige que les professeurs observent de près les élèves, qu'ils les encouragent par leur exemple à bien faire, et qu'ils leur inspirent l'énergie et la persévérance qu'il demande.

J'ai consacré une strophe à son exécution, pour identifier le *pas de course sur place* avec l'ardeur que le couplet inspire, et pour rappeler des souvenirs qui exercent une grande influence sur les élèves, lorsque les applications ont lieu sur le terrain. Voici cette strophe, qui est la seconde du même chant n° 4.

Qui chérit la patrie est esclave des lois;
Des magistrats, des chefs il respecte les droits;

Dans les arts de la paix il cherche la victoire,
Et sait dans les combats s'immoler à la gloire.

Au commencement de l'exercice, je me contente de le faire pendant la durée seulement du couplet, et je commande *halte* aussitôt qu'il est terminé; mais quand ils ont bien appris le mouvement, et que je le répète pendant long-temps pour les accoutumer à résister à la fatigue, je leur donne un repos en les faisant asseoir, et je leur dis : « Que, n'adoptant dans ma méthode
« d'autre manière de se reposer que le change-
« ment de travail, et ayant besoin de leur inspi-
« rer le calme nécessaire après une si grande
« agitation, nous allons chanter des strophes
« tranquilles pour obtenir les deux fins que nous
« voulons. »

Alors je donne le ton du cinquième chant du Recueil, et nous chantons, assis, le premier couplet que voici :

Quand tu voudras compter au vrai ton âge,
Ne me dis point : J'ai soixante ans et plus;
Tu compterais les ans que tu n'as plus.
Compte tes jours dès que tu seras sage.

Cette petite halte suffit pour reposer mes élèves, car je ne veux pas les habituer à avoir besoin d'un long repos; et je commande *débout*, pour passer immédiatement à un autre exercice.

19^e EXERCICE. — *Fléchir alternativement les jambes en arrière.* Cet exercice est très difficile pour les commençans, car on doit toucher le plus que l'on pourra la partie postérieure de la cuisse avec le mollet, et s'il est possible avec le talon, conservant la cuisse droite et le corps

bien droit aussi, et s'appuyant sur la pointe du pied qui pose alternativement à terre. On emploiera les mots *un*, *deux*, pour marquer un rythme qui doit être lent d'abord, et que l'on peut presser en rapport avec les progrès que l'on fait. On inclinera aussi au commencement le corps et la tête en avant, pour rendre la flexion de la jambe plus facile, et peu à peu on redressera le corps. On permettra enfin aussi au commencement que la cuisse se relève un peu en avant, et après on l'empêchera et on exigera la perfection complète. Les mots de commandement se réduisent, après l'indication de l'exercice, à celui de *marche*, *un* pour le relèvement de la jambe gauche, et *deux* pour celui de la droite; ensuite on cessera par le mot de *halte*, précédé toujours de celui de *division* ou *peloton*.

20^e EXERCICE. — *Enlever simultanément les jambes en arrière*. Il se fait comme le précédent; mais on enlève les deux jambes à la fois. C'est un préliminaire à l'art de sauter, dont nous parlerons plus tard. La cadence doit être modérée, bien uniforme, et marquée par les mêmes mots *un*, *deux*, ou par des coups secs d'un tambour; on peut le faire les mains placées sur les hanches, les bras pendans, ou bien en donnant une secousse égale aux deux bras, que l'on porte en avant et en haut, les poignets fermés et les ongles en dedans. Cette impulsion donnée aux bras aide à soulever le corps, et rend plus facile l'exercice, parce qu'une des conditions que l'on exige est de s'élever en l'air le plus possible: on ne peut pas faire plusieurs de ces mouvemens suivis, car ils sont très fatigans. Les professeurs

doivent les marquer auparavant, et on les fait commencer et finir par les mots ordinaires de commandement.

21^e EXERCICE. — *Enlever simultanément les jambes en avant.* Nous avons vu enlever les jambes alternativement dans l'exercice n^o 16, représenté par la fig. 19, Pl. XVIII. Il s'agit maintenant d'enlever les deux jambes à la fois, mais le plus que l'on pourra; c'est-à-dire que la partie antérieure et supérieure des cuisses doit toucher le bas-ventre, afin que les jambes et les pieds soient portés en haut le plus possible. On peut faire cet exercice ayant les mains sur les hanches, pendantes, ou en donnant aux bras la même secousse que nous avons expliquée dans l'exercice précédent; cette manière est la meilleure, puisqu'il est question d'enlever le plus que l'on peut le corps, les jambes et les pieds, pour les faire passer aisément par-dessus un obstacle. Cet exercice donne une telle vigueur et une telle élasticité aux extrémités inférieures, qu'elles deviennent fortes et presque infatigables pour les autres exercices, dont ceux-ci ne sont pourtant que les préliminaires. Après les explications que le chef fera sur la manière de l'exécuter, et l'action que lui-même ou les professeurs auront représentée, il se sert des mêmes termes de commandement et du même rythme que pour l'autre.

On remarquera que je n'adapte pas à plusieurs de ces exercices des strophes de mon Recueil, et que j'emploie pour tous les mêmes expressions *un, deux*; mais voici mes motifs: 1^o. ces exercices sont d'abord trop fatigans pour qu'on puisse les exécuter pendant la durée d'un chant lent; 2^o. ils demandent trop d'attention pour

qu'on puisse la partager entre la difficulté physique et matérielle à vaincre et la pensée morale, à laquelle je veux que l'on réfléchisse aussi ; 3°. les gaucheries, les fautes que l'on commet en les faisant excitent le rire, et je ne veux aucune contradiction dans mes procédés.

22^e EXERCICE. — *Flexion des extrémités inférieures, les jambes réunies.* Voyez la fig. 20. Cet exercice est opportun pour ceux qui éprouvent de la difficulté à fléchir les jambes ; car il distend les ligamens des articulations, et fortifie en même temps les muscles fléchisseurs et extenseurs des cuisses. On explique la manière de le faire, de conserver l'équilibre en inclinant un peu le corps en avant, réunissant les genoux et les pieds, s'appuyant sur leurs pointes, portant les cuisses réunies vers le bas-ventre et celui-ci contre elles, et conservant les bras bien tendus le long du corps. On doit assujettir ce mouvement à un rythme, comme les autres, et se servir des mêmes mots *un, deux* ; le premier pour fléchir les jambes et baisser le corps, le second pour les relever, et toujours très lentement.

23^e EXERCICE. — Cet exercice peut conduire à faire une *marche*, que l'on appelle *des nains*, parce qu'elle diminue de beaucoup la stature. Supposons que l'on se trouve dans la position indiquée par la fig. précédente 20, et que l'on commande *en avant, marche, un, deux*, etc., les élèves porteront la jambe gauche en avant, au commandement de *un*, dans la direction de la ligne des points *a, b* ; et avançant la partie supérieure du corps, et la faisant graviter sur cette jambe, ils porteront la droite en avant au mot *deux*, et répéteront les mêmes mouvemens jusqu'au mot *halte*, faisant toujours peser le corps

alternativement sur la jambe qui se pose à terre.

24^e EXERCICE. — *Flexion des extrémités inférieures, les jambes écartées.* Cette manière de fléchir produit un effet différent sur les articulations et les muscles des cuisses et des jambes, et fortifie plus la partie interne des pieds; les bras doivent se placer à la partie extérieure des cuisses, et toucher la terre avec la pointe des doigts. On peut appliquer à ce mouvement alternatif de flexion et d'extension; ou redressement, la même cadence lente, avec les mêmes mots *un, deux.*

25^e EXERCICE. — *Marcher sur les talons.* Ce mouvement est placé ici pour reposer les jambes des flexions précédentes, en faisant un exercice qui contracte tous les muscles des extrémités inférieures, et peut servir à apprendre à marcher ainsi, quand les plantes des pieds, blessées, écorchées ou trop fatiguées, demandent un peu de repos, ou pour ne pas toucher la terre pendant quelque temps; ou quand on a une pente très rapide à descendre. Dans ce cas, il convient beaucoup de marcher sur les talons, renversant bien le corps en arrière, en leur faisant remplir les fonctions des perches ferrées dont les montagnards se servent pour traverser les glacières.

La série des mouvemens dont nous venons de parler depuis le premier exercice du corps jusqu'au numéro précédent, a fait jouer aux extrémités inférieures un rôle plus actif, tout en donnant quelque mouvement au corps et aux extrémités supérieures. Ceux que nous allons expliquer seront destinés à exercer davantage les extrémités supérieures; et si l'ordre demandait

que chacune de ces deux séries fût ainsi expliquée, la méthode conseille aussi de ne pas faire exécuter ces exercices, comme ils sont écrits, les uns après les autres; car il convient de fatiguer alternativement les jambes et les bras, et de ne pas abuser de la force des élèves en l'épuisant sans relâche. Le choix des exercices à faire dépend également de la classe d'élèves que l'on exerce, de l'état où ils se trouvent, et des résultats que l'on veut obtenir; par conséquent, c'est à la prévoyance du chef de l'établissement, à son savoir et à l'exactitude de ses jugemens, qu'il appartient de préférer les exercices qui conviennent, d'après un grand nombre de circonstances qui ne sont pas toujours les mêmes.

26° EXERCICE. — I. *Mouvement des extrémités supérieures. Les bras pliés devant la poitrine, ensuite tendus en avant et puis élevés au-dessus de la tête, tenant les mains, les doigts et les ongles tournés en dehors.* Cette explication est accompagnée de l'action du professeur, qui place ses bras et ses mains comme la *fig. 21* de la *Pl. XIX* l'indique, avertissant les élèves que c'est la première position de cet exercice qu'ils exécuteront lorsqu'il commandera *un*. Au commandement *deux*, ils porteront les bras en avant; les maintiendront à la hauteur des épaules, tourneront les mains, et feront qu'elles se touchent par la partie supérieure, à l'endroit où se trouve la grande articulation des doigts avec la main (métacarpo-phalangienne), conservant ainsi les doigts pliés et les ongles en dehors. Au commandement de *trois*, les bras se relèveront au-dessus de la tête, sans changer la position des mains. La torsion que les bras et les mains éprouvent à l'articulation *cubito-carpienne* les habitue à supporter la

douleur qu'ils auront quelquefois à éprouver dans les luttes, les combats et autres positions de la vie ; et quand on s'est préparé d'avance à endurer toutes sortes d'impressions désagréables, on n'est pas surpris quand elles arrivent, et on a suivi le sage conseil de Montaigne, qui voulait qu'on habituât les enfans à supporter les douleurs, même de la colique. Ces essais trempent l'âme, et on devient homme à force de souffrir et de se rendre supérieur aux souffrances. Sparte connaissait bien cette loi, et la pratiquait mieux ; les femmes et les enfans de ce pays avaient renoncé à la faiblesse naturelle à leur sexe ou à leur âge, et l'on vénère encore les héros qui sortirent d'une école semblable.

27^e EXERCICE. — II. *Mouvement des extrémités supérieures. Frapper la poitrine avec les poignets alternativement.*

Comme j'ai destiné deux chants aux exercices des extrémités inférieures, j'en ai destiné deux autres à ceux des extrémités supérieures. Le chant que j'ai choisi pour cet exercice est le dixième du Recueil, ainsi conçu :

Un homme sans courage et sans activité,
Énervé chaque jour par sa lâche paresse,
Sans vertus, sans talens, éprouve que sans cesse
Les vices et l'ennui suivent l'oisiveté.

Cette strophe, comme plusieurs autres, est tirée de l'excellente collection de M. le vicomte *Morel de Vindé*, pair de France. Elle est faite pour inspirer le désir des belles qualités qu'elle recommande et le mépris des vices qu'elle blâme ; la musique en ré-majeur qui exprime ces pensées relève cette influence, et le mouvement que je donne à mes élèves, leur faisant appuyer

les mains fortement contre la poitrine, est fait pour leur faire sentir que c'est dans leurs cœurs qu'ils doivent graver ces conseils généreux. Ceux qui ne comprendront pas la force de ces trois moyens réunis auront étudié bien peu l'organisation de l'homme, et sont bien à plaindre. La morale est encore ici identifiée à un exercice physique, et tout est d'accord pour l'imprimer profondément, pour perpétuer son souvenir et le rendre indélébile, *poésie, musique, et action ou geste*; aussi je ne manque pas de faire observer cet accord à mes élèves, et de leur recommander qu'ils n'oublient ni l'exercice, qui est très simple et très salubre, ni la musique, qui est très belle et très énergique, ni la poésie, qui est très sage et très morale.

Le mouvement que le chef marquera tout de suite consiste à frapper alternativement la poitrine avec les deux poignets bien fermés, sans écarter les coudes du corps, et à porter chaque bras en dehors après avoir frappé, pour revenir sur la poitrine et frapper encore : la main droite frappe le teton gauche, et la main gauche le teton droit. Les mots de commandement sont les suivans :

- 1°. *Division ou peloton;*
- 2°. *Deuxième mouvement des extrémités supérieures;*
- 3°. *Frapper la poitrine avec les poignets;*
- 4°. *Marche;*
- 5°. *Un ho.... etc.* Le premier mouvement se fait avec le bras droit; au mot *sans*, on frappe avec le poignet gauche, et ainsi de suite.

Il est inutile de dire que le chef a donné le ton du chant aux tailles, que le professeur des basses-tailles a transmis le sien à ceux-ci avant de pro-

noncer les mots du commandement. Après que le chant est terminé, le chef commande,

- 1°. *Division ou peloton;*
- 2°. *Halte*, et le mouvement cesse.

28^e EXERCICE. — III. *Mouvement des extrémités supérieures. Elever les bras en avant et en haut, et les ramener énergiquement à leur place.* Cet exercice est excellent pour augmenter cette force des bras qui pourra être employée par la suite à donner un coup de sabre, d'épée, de hache ou de marteau; mais il faut le faire bien. J'en expliquerai plus tard les règles. On l'exécute en suivant le rythme et le chant du n° 10 du Recueil, mais avec la seconde strophe suivante :

Ne nous laissons jamais aller à la paresse ;
Faisons tous nos devoirs avec la même ardeur :
Le dégoût suit toujours l'indolente mollesse ;
La peine surmontée augmente le bonheur.

L'esprit du couplet, le ton, la musique et le mouvement conservent le même caractère et doivent produire le même résultat sur le cœur de l'élève; mais nous voulons obtenir en même temps un résultat physique très-avantageux. Voici comment on doit s'y prendre :

Le ton donné, le couplet que l'on doit chanter étant connu ou annoncé, les mots de commandement que l'on doit articuler sont les suivants :

- 1°. *Division ou peloton;*
- 2°. *Troisième mouvement des extrémités supérieures;*
- 3°. *Elever les bras en avant et en haut;*
- 4°. *Marche;*
- 5°. *Ne....* A ce mot on lance les bras avec force au-dessus de la tête; bien droits, les poignets

fermés, les doigts tournés du côté interne et les mains au même écartement des épaules, qui est la position la plus naturelle.

6°. *Nous....* Quand ce mot se prononce, il exprime le *temps fort* de la mesure; les bras s'abaissent avec force, et reprennent leur position première le long des deux côtés du corps, bien tendus et les poignets toujours fermés. Il faut les arrêter vigoureusement près des cuisses; sans dépasser les éminences des trochanters, car c'est là qu'est toute l'importance du mouvement; si on laisse aller les bras et les poignets en arrière, la forte contraction des muscles des épaules et des bras n'a pas lieu, et l'effet est manqué. On recommande également de donner à la tête et au corps une grande fixité pour éviter que l'ébranlement des bras produise sur eux aucun mouvement, ni dans la première, ni dans la seconde partie de cet exercice, de manière que l'on ne doit remarquer aucune flexion, aucune déviation, et on doit conserver le tronc et la tête parfaitement droits et immobiles. Ce contraste entre la violence du mouvement des bras et la fixité du corps fait gagner autant en puissance aux muscles des premiers qu'en résistance aux muscles du second. On continue ainsi; on relève de nouveau les bras quand le mot *laissons* est prononcé, et on les descend au mot *jamais*. On continue le chant; on le termine, et on dit ensuite :

1°. *Division ou peloton;*

2°. *Halte : fixe.*

29° EXERCICE. — IV. *Mouvement des extrémités supérieures. Circumduction latérale des bras.* Cet exercice est très bon pour fortifier la poitrine, la faire saillir en avant, assouplir les épaules et dégager la tête. On peut le faire en y appliquant

une des strophes du Recueil, ou bien en suivant le rythme modéré à l'aide des mots *un, deux*. Il consiste à imprimer aux bras un mouvement de circumduction ou de fronde, qui a son centre dans l'articulation de l'humérus avec l'omoplate (scapulo-humérale); l'articulation du bras et de l'avant-bras (cubito-humérale) reste inflexible, le poignet bien fermé, en sorte que la main parcourt un grand cercle, qui forme la base d'un cône dont le sommet se trouverait à l'articulation *huméro-scapulaire* ou du bras et de l'épaule. Cette explication donnée, la démonstration matérielle ayant été faite par le professeur, et la grande distance entre les élèves ayant été prise, on commande un *à droite* ou bien un *à gauche*, pour éviter qu'ils se touchent lorsqu'ils feront le mouvement. Aussitôt qu'ils seront ainsi placés, le professeur dit :

1°. *Division ou peloton;*

2°. *Quatrième mouvement des extrémités supérieures;*

3°. *Circumduction latérale des bras.*

4°. *Marche;*

5°. *Un....* A ce mot, on lance avec force les bras en avant, les poignets passent à deux ou trois pouces de distance, s'éloignent tout de suite, s'élèvent plus haut que la tête, forment le cercle, sont portés en arrière, puis en bas, et reviennent compléter le tour ou la circonférence qu'ils ont parcourue, lorsque le mot de commandement,

6°. *Deux*, est prononcé. On répète le même mouvement; on met à le faire une grande énergie, et on prononce ces mots *un, deux*, ou les syllabes fortes de la strophe, que l'on chante avec force lorsque les poignets s'approchent et qu'ils

se trouvent en avant à la hauteur de la tête. Tous ces exercices sont excellens pour les faire dans les classes lorsque le temps est mauvais, ce qui arrive bien fréquemment dans ce climat. Les élèves se seront fatigués après ce mouvement : un petit repos est nécessaire, et je le donne à ma manière, c'est-à-dire en changeant d'occupation.

J'annonce que nous allons chanter le chant n° 6 du Recueil, dont voici la première strophe :

Le cœur est notre code : en traits ineffaçables
La nature y grave ces deux mots : *Aimez-vous*.
Les vertus, sans l'amour, en nous sont peu durables.
Aimons-nous... O mortels ! que ce précepte est doux !

La musique de ce chant en *ré mineur* est faite dans l'intention d'émouvoir, d'attendrir les cœurs froids ou féroces, et on les trouve quelquefois parmi les élèves. Ces caractères ne tardent pas à être découverts, ainsi que les rivalités que l'on conserve même entre frères. Je les ai vues, je les ai combattues par ces moyens indirects ; mais puissans, et quand elles sont portées jusqu'à la haine, j'ajoute un remède moral encore plus fort, dont voici l'expression (chant 8 du Recueil) :

La haine est, mes amis, un sentiment horrible ;
Un cœur honnête et bon doit l'ignorer toujours.
Il est si doux d'aimer, haïr est si pénible,
Qu'un seul instant de haine empoisonne nos jours.

Cette nouvelle leçon de morale, renforçant la précédente, lorsqu'elle était nécessaire, n'a pas manqué de produire son effet. La rivalité a cessé, les haines se sont éteintes, les ennemis se sont

embrassés, ont juré, dans la sincérité de leur cœur, de ne plus se nuire, de se secourir mutuellement, si le cas arrivait, et de se conserver une amitié éternelle. O puissance divine d'une musique dont les tendres émotions sont irrésistibles! Combien de fois les yeux de ceux qui l'ont écoutée ne se sont-ils pas embellis par le brillant éclat des larmes! Combien de fois, désirant produire cet effet, mais sans le partager, pour conserver la faculté de le renouveler encore, n'ai-je pas été entraîné, et ma voix n'a-t-elle pas été étouffée, malgré moi, par ces délicieuses émotions!..... Ames sensibles, âmes tendres, montées à l'unisson de la mienne, dites-moi si vous avez oublié ces instans; et si l'école que vous avez arrosée de vos pleurs a pu disparaître de vos souvenirs?... Quant à moi, je ne les oublierai jamais, car votre sensibilité a été la plus douce récompense de mes travaux et l'éloge des principes sur lesquels ils sont fondés....

Cinq ou six minutes de repos suffisent pour reprendre les forces épuisées par la fatigue, et une voix énergique, succédant à ces accens mélodieux et tendres, annonce aux élèves que l'action recommence.

30^e EXERCICE. — V. *Mouvement des extrémités supérieures. Lancer les bras en avant et en arrière.*

Cette fois-ci les bras ne doivent pas dépasser la position horizontale, lorsqu'ils sont lancés en avant au premier temps de cet exercice, et on leur donnera un écartement égal à celui des épaules; les poignets seront toujours fermés et les doigts maintenus en dedans. Au second temps de cet exercice, les bras reviennent, bien tendus, bien vigoureusement, et sont lancés en

arrière le plus loin possible, en sorte que les mains parcourent une portion de cercle égale à peu près à un tiers de la circonférence. On avertira que le corps doit rester ferme sans se laisser entraîner par les bras, ni en avant ni en arrière.

J'ai appliqué à cet exercice le couplet du même chant n° 10, qui suit :

Il n'est rien sûrement dont on ne vienne à bout,
Avec du temps, des soins et de la patience.
On peut tout ce qu'on veut ; ce n'est que l'indolence
Qui trouve à chaque instant des obstacles à tout.

Les mots du commandement sont les suivans :

- 1°. *Division ou peloton ;*
 - 2°. *Cinquième mouvement des extrémités supérieures ;*
 - 3°. *Lancer les bras en avant et en arrière.*
 - 4°. *Marche ;*
 - 5°. *Il n'est.... (En arrière.)*
 - 6°. *rien sûre.... (En avant.)*
 - 7°. *ment.... (En arrière), etc.*
- Jusqu'à la fin du couplet, où l'on dit :

- 1°. *Division ou peloton ;*
- 2°. *Halte.*

Cet exercice peut s'exécuter avec une variante très utile pour faire ressortir la poitrine en avant et envoyer les épaules en arrière. Le premier temps comme dans l'exercice précédent, les bras tendus horizontalement en avant ; et le second, on plie les bras et on envoie les coudes en arrière avec force.

31° EXERCICE. — VI. *Mouvement des extrémités supérieures et du corps. Fléchir le corps latéralement vers la gauche et vers la droite.*

Cet exercice est accompagné d'un mouvement des bras, qui s'écartent un peu du corps du côté

où la flexion a lieu. Si on le fait bien, c'est-à-dire sans tourner le corps, et en fléchissant le plus possible, on observera aux *douleurs* que les muscles dorsaux et lombaires éprouvent qu'il doit exercer sur eux une *salutaire* influence. Parler de douleurs, et les qualifier de salutaires, semblera à quelques âmes qui ne les aiment pas une contradiction extravagante; mais la gymnastique a aussi un langage qui est celui des âmes fortes. Oui, sans doute, si nous nous accoutumons à mépriser, à dompter toute sorte de *douleur*, nous acquerrons des avantages que nous pourrions hardiment nommer *salutaires*, et nous pourrions être blessés un jour, et même périr, en conservant le sourire sur nos lèvres. Ce mouvement se fait avec le rythme *un, deux*, que l'on marque, après avoir fait la démonstration de l'exercice et les commandemens ordinaires.

32^e. EXERCICE. — VII. *Mouvement des extrémités supérieures et du corps. Flexion du corps en avant.*

Au commandement *un*, on fléchit le corps en avant, sans écarter ni changer la position des jambes, qui restent droites et réunies. Le corps forme une équerre avec elles, et les bras s'avancent et tombent perpendiculairement vers la terre. Au commandement *deux*, le corps se redresse, se place bien droit, les bras s'approchent de leurs parties latérales respectives, et au nouveau commandement *un*, on répète la première flexion. Enfin, on continue les mêmes mouvemens jusqu'au commandement de *halte*. La colonne vertébrale, avec tous les cartilages et les autres parties qui la composent, les muscles de toutes les régions dorsales et ceux des jambes

jusqu'au tendon d'Achille, tous gagnent beaucoup dans la distension qu'ils éprouvent, et si le mouvement est lent et la flexion bien forte, les résultats seront encore meilleurs.

33^e EXERCICE. — VIII. *Mouvement des extrémités supérieures et du corps. Flexion du corps en arrière.* Cette flexion est plus difficile que les autres, et demande la précaution de ne pas être portée trop loin. Les bras, qui s'écarteront un peu lorsqu'on les envoie en arrière, aideront à entraîner le corps, et l'on conservera les jambes réunies : en les écartant, on fléchirait davantage, mais il y aurait du danger, et il faut l'éviter. Aucun exercice n'est plus favorable pour faire bomber la poitrine, et donner à une colonne vertébrale qui aurait des courbures saillantes un mouvement plus opportun pour la redresser. Les applications de cet exercice, comme celles de plusieurs autres, doivent avoir lieu selon les circonstances, les lumières et l'expérience de ceux qui se chargeront de les faire. Je donne des moyens dont on peut tirer un grand parti : je ne conseille pas d'en abuser. Mais, à mon avis, les meilleures machines pour attaquer une grande partie des difformités sont les mouvemens gymnastiques bien entendus. On applique le mot *un* pour la flexion en arrière, le mot *deux* pour revenir à la station droite, et le rythme doit être très lent. On peut prêter assistance aux personnes qui pourront en avoir besoin, au moyen d'un professeur qui les tiendra par-derrière pour éviter les chutes.

34^e EXERCICE. — IX. *Mouvement des extrémités supérieures, inférieures et du corps. Danse pyrrhique ou militaire des anciens.*

La fig. n^o 22 de la Pl. XIX indique la position

de l'élève quand on commande que les extrémités droites soient portées en avant. Cet exercice représente, dans son dernier mouvement, une escrime ou combat à l'épée courte; mais comme il a lieu sans cette arme, je lui ai donné plusieurs combinaisons qui produisent des effets gracieux et énergiques en même temps. Je le fais faire accompagné d'un chant à l'unisson, qui permet que l'on développe la voix, mais sans crier pourtant, car je fais remarquer à mes élèves que *chanter fort et crier* sont des choses très différentes : la première est opportune et permise pour exprimer les passions fortes du courage et autres, tandis que les cris n'expriment rien en musique, et *lorsqu'ils commencent, le chant cesse*. Citons d'abord le chant avant d'expliquer l'exercice :

1^{re} STROPHE.

Courage, amis, courage !
Gardons-nous de céder !
Quand on voit le rivage,
On est près d'aborder.
Courage, amis, courage !

2^e STROPHE.

Courage, amis, courage !
Méprisons la douleur ;
Le rocher de l'orage
Ne craint pas la fureur.
Courage, amis, courage !

Ce chant est le quinzième de mon Recueil ; il est en ré majeur. La lettre a été composée par M. M. L. P. de Jussieu ; la musique est de Paz. Tout est fait pour électriser les élèves... ; et dès qu'ils le savent, ils trouvent plusieurs occasions

favorables, dans les exercices du Gymnase, auxquelles ils l'appliquent très à propos pour inspirer à leurs camarades le courage et la persévérance que quelques exercices demandent. Moi-même je m'en sers aussi en plusieurs occasions, encouragé par l'influence qu'il exerce; mais sa destination ordinaire est de servir de rythme à cet exercice militaire ou guerrier. Si ce chant devenait, par convention, ce que plusieurs autres chants populaires ont été et sont aux nations qui les possèdent, il pourrait être la source de plus d'une action intrépide et glorieuse; et je ne sais pas pourquoi une sage monarchie constitutionnelle, un Roi aimé de ses peuples, ne pourraient pas se servir du chant, de ce puissant ressort, pour enflammer les cœurs, qui a si bien servi aux républiques. La musique, en elle-même, n'est qu'un moyen, un instrument qui peut servir à inspirer toutes sortes de passions. Servons-nous-en pour exciter les passions généreuses, et nous doublerons la puissance publique; servons-nous-en pour faire surmonter les dangers, et nous rendrons les hommes invincibles. J'ai gouverné, j'ai administré comme vous, puissans actuels de la terre; j'ai observé la force de ce moyen, et je m'étonne du peu de cas que vous en faites.

Expliquons maintenant les mouvemens et les voix du commandement :

- 1°. *Division ou peloton;*
- 2°. *La danse phyrrique ou militaire;*
- 3°. *Extrémités droites en avant;*
- 4°. *En position.* Lorsque tous les élèves sont bien placés, la jambe droite en avant et fléchie, le talon du même pied à 18 pouces de l'autre, la jambe gauche bien tendue, le bras du même

côté un peu fléchi, et le poignet à 6 pouces de la cuisse en arrière, la partie supérieure du corps inclinée en avant, la tête droite, et le bras droit bien tendu en avant et placé horizontalement, le poignet fermé, et tous les muscles bien contractés, exprimant la force et la vigueur; lorsque tous les élèves sont ainsi placés, les rangs bien ouverts, pour qu'ils puissent manœuvrer aisément, et un professeur placé en face de chaque rang, pour corriger les fautes des élèves et modeler lui-même l'exercice, le chef, qui a montré auparavant les mouvemens et qui les a expliqués en même temps, fait le commandement :

5°. *Marche.* A ce mot, tous les élèves redressant le corps, rapportent la jambe droite près de la gauche, et le bras droit près de la partie inférieure du côté droit de la poitrine, en faisant décrire avec grâce au poignet une courbe qui approche de la figure d'un cercle, et qui s'exécute quand on prononce la première syllabe faible du chant :

6°. *Cou....* Ce premier temps d'un mouvement qui ne doit pas être interrompu un seul instant, est suivi d'une distension vigoureuse du bras droit en avant, le poignet bien fermé, d'un allongement plus grand de la jambe droite en avant, qui frappe la terre avec force lorsque la seconde syllabe du premier mot, qui est le temps fort de la mesure, est prononcée :

7°. *ra....* et d'une pente aussi plus considérable du corps en avant.... Le bras gauche n'est pas oisif dans ce mouvement; il tourne avec grâce, et fait décrire au poignet un cercle complet. On continue ces mêmes mouvemens jusqu'à la fin du couplet, et l'on commande :

8°. *Division ou peloton;*

9°. *Halte.*

À ce mot, tous les élèves reprennent la station ordinaire, représentée par la *fig. 13* de la *Pl. XVIII*, et l'on commande encore :

10°. *À droite, alignement*, parce que les rangs ont éprouvé quelque dérangement, et puis :

11°. *Fixe.*

Ainsi, cet exercice, qui représente un combat, a deux caractères bien distincts dans ses mouvemens, l'un qui représente la plus grande énergie, et qui est fait par la distension du bras droit, par la forte secousse qu'il donne en avant, comme s'il voulait enfoncer ou abattre l'obstacle qui lui est opposé, en avançant la jambe droite et frappant la terre avec la plante du pied, et enfin en entraînant le corps en avant et tournant fièrement la tête vers la droite. Les extrémités supérieures et inférieures de tout ce côté du corps, dans les parties antérieure, postérieure et latérale, ont dû gagner beaucoup en force, en énergie.

L'autre caractère de cet exercice, qui est celui d'être gracieux et moelleux en même temps, est représenté par les deux mouvemens circulaires faits tantôt par le bras droit, tantôt par le gauche, par le rapprochement de la jambe droite, la flexion du bras vers la poitrine et le redressement du corps, qui ont eu lieu entre le cinquième et le sixième commandement. En sorte que l'on réunit dans un même exercice deux actions ou gestes qui semblent se contredire, mais qui sont ici d'un parfait accord, et qui présentent deux positions très belles et très académiques.

Nous avons employé la première strophe de ce chant pour faire cet exercice avec les extré-

mités droites; mais nous allons employer la seconde pour l'exécuter avec les extrémités gauches, car elles ont autant de droit que les autres à se fortifier ou à devenir souples et agiles, et plus peut-être, parce qu'elles sont généralement plus faibles et plus maladroités.

Les mots du commandement sont les mêmes, si ce n'est qu'au lieu de dire, au n° 3, *extrémités droites*, on dit cette fois-ci, *extrémités gauches en avant*, et que l'on fait les mêmes mouvemens, mais à l'inverse. Par la raison même que ces extrémités gauches ont besoin de s'exercer davantage pour se mettre au niveau des autres, je fais durer plus long-temps le mouvement des membres gauches, et je donne un petit repos à mes élèves en choisissant un autre chant de mon Recueil.

35^e EXERCICE. — X. *Mouvement élémentaire des extrémités supérieures et inférieures et du corps, représentant la natation.*

Je ne ferai qu'indiquer ici ce mouvement, me réservant de l'expliquer plus méthodiquement au chapitre de la Natation. Il consiste à représenter avec les bras et avec l'une des jambes les mouvemens les plus simples de l'art de nager, se tenant en équilibre sur l'une des jambes, tandis que l'autre est en l'air et imite la flexion et l'extension que l'on fait quand on est dans l'eau. On applique un rythme très lent de trois temps, marqué par les mots *un, deux, trois*, ou bien un des chants lents du Recueil, ce qui vaut mieux. Il est indifférent que ce chant soit à quatre temps; car on fait les deux premiers mouvemens avec les deux premiers temps de la mesure, et le troisième et dernier mouvement avec les deux autres temps. Ces mouvemens sont, 1^o. réunir

les mains et les bras devant la poitrine; 2°. les pousser en avant, conservant les mains jointes; et 3°. les écarter à droite et à gauche pour décrire deux grands demi-cercles ou mouvemens de circonduction, et les faire revenir à la première position. Comme ce troisième mouvement est le plus long, et qu'il convient beaucoup de s'habituer dès le commencement à le faire bien lent, l'emploi des deux derniers temps d'une longue mesure de quatre temps lui convient beaucoup. Je me suis servi, pour montrer le mécanisme de ces mouvemens élémentaires de la natation, faits suivant un rythme musical, devant le vice-amiral comte Missiessy et autres marins, du chant lent n° 5 de mon Recueil: *Quand tu voudras compter au vrai ton âge*. On a vu alors la possibilité de faire exécuter ce même exercice à une grande masse d'hommes ou d'enfans à la fois avec une précision mathématique, et de les habituer à le faire très lentement pour diminuer la fatigue et rester le plus long-temps possible dans l'eau, qui est le but principal de l'art de nager. Quand on a fait bien cet exercice, se tenant par exemple sur la jambe gauche, on se fixe sur la droite, afin que l'autre puisse exécuter les mêmes flexions et les mêmes extensions. On voit, par l'application de ces principes, que l'on peut obtenir, au moyen de ce mouvement élémentaire, une des principales qualités d'un bon nageur, qui est celle de *se fatiguer le moins possible*. Les autres facultés indispensables, de parcourir un espace donné dans le moindre temps ou le plus rapidement possible, et de n'avoir pas peur de l'eau, s'acquerront en suivant d'autres règles, que nous expliquerons plus tard, fondées sur les essais très heureux en résultats

que nous avôns déjà faits. Je pourrais ajouter une multitude d'autres exercices élémentaires ; mais alors je remplirais un volume , quand plusieurs autres branches de la méthode réclament notre attention. Mais je recommande fortement encore aux chefs des gymnases de faire un choix opportun et sage de ces exercices , lorsqu'ils les appliqueront aux demoiselles ; car cette danse pyrrhique, le vingt-septième exercice, de se frapper la poitrine avec les poignets ; le trente-deuxième, de fléchir le corps en arrière, et autres, pourraient ne pas convenir à ce sexe. Il ne faut cependant pas porter trop loin ces craintes, et penser, comme l'écrivain anglais qui a inséré un article dans la *Revue britannique*, sur les dangers de la gymnastique moderne appliquée au beau sexe : car les demoiselles ressemblent beaucoup aux garçons dans leurs premières années ; et comme elles n'ont pas de seins, ces mêmes exercices, que je leur défendrais dès l'âge de dix ans, ne seraient pas funestes auparavant, et ils seraient même indispensables si une difformité réclamait leur application salutaire. Les femmes, devant être mères, doivent être robustes ; pouvant éprouver des dangers, elles doivent apprendre à les éviter, et quelques unes sont obligées de gagner leur vie par des travaux très fatigans. Or, tout cela exige une éducation qui les rende fortes sans excès, et adroites ; et la gymnastique, bien conduite, est le seul moyen d'obtenir ces résultats. Les coups donnés à la poitrine avant l'âge de la puberté attirent vers elle la circulation des humeurs, et peuvent contribuer à développer les seins ; mais ces mêmes coups, lorsque cette partie importante de l'organisation féminine est complète, pourraient la

diminuer, la déranger, ou bien en augmenter trop le volume : alors on doit s'en abstenir.

Tous ces exercices élémentaires ont lieu à la classe provisoire que nous avons, mais qui est trop petite; ils seront très beaux et plus utiles lorsque les classes seront très spacieuses et pourront contenir un plus grand nombre d'élèves en mouvement. Les chants dont je me sers le plus fréquemment, pour donner quelque repos à mes élèves, après ceux que j'ai déjà cités, sont les suivans.

Le n° 15 de mon Recueil, après le chœur général de *Courage, amis, courage!* que nous venons d'employer à ce dernier exercice, a d'autres strophes que l'on chante en duo avec une autre musique. Généralement, je me charge de faire la première partie; le professeur de basse-taille chante la seconde, et les élèves répètent leur chœur à la fin de chacune. Les conseils que nous leur donnons sont de nature à perpétuer et renforcer même la leçon morale qu'ils viennent de recevoir. Les voici :

L'homme est le roi de l'univers;
Il reçut la force en partage;
Il ne doit craindre aucun naufrage,
Quand son bras peut fendre les mers.

Courage, amis, courage! etc.

L'homme peut braver le danger,
Lorsqu'il est constant, intrépide;
Le lion, devant lui timide,
Sous ses lois viendra se ranger.

Courage, etc.

Malheur au bras mal affermi
De qui la hontense faiblesse
Du péril ou de la détresse,
Ne saurait sauver un ami!

Courage, etc.

Voici encore un autre chant que j'emploie pour ces repos ; mais il est chanté en duo par les élèves. Il est composé de manière que l'on trouve , au commencement de chaque strophe , une des syllabes de la gamme musicale *do*, *ré*, etc. La lettre est de M. Caillard.

DOMinateur de la nature ,
REponds , Dieu clément , à ma voix ;
MIroir de la justice pure ,
FAçonne mon cœur à tes lois ,
SOLdat fidèle à ta consigne ,
LA remplir comblera mes vœux ;
SI de te plaire je suis digne ,
DORénavant je suis heureux .

Quand les exercices élémentaires que je fais toutes les séances , et les repos alternatifs que je donne aux élèves , sont finis , nous sortons de la classe pour aller nous livrer à d'autres exercices , mais nous le faisons généralement au pas ordinaire , en chantant notre marche de Henri IV , car les strophes de celle que l'on connaît étaient trop libres pour un établissement d'éducation qui professe et pratique le principe de Juvénal : *Maxima debetur puero reverentia* ; ou bien nous chantons le chant triomphal de la jeunesse , composé par M. Roux de Rochelle , ministre plénipotentiaire aux États-Unis , qui fut cité également par M. le duc de Doudeauville , à cause de la beauté de ses idées , faites pour élever les âmes à de hautes pensées ; et accompagnées d'une musique superbe , en *mi* majeur , composée par M. Paz .

Si l'homme est formé de poussière ,
Son âme est un souffle immortel ,
Et tous ses pas dans la carrière
Annoncent un enfant du ciel .

Timide et faible à sa naissance,
 Il s'élève à l'adolescence;
 La force écarte son effroi;
 Sa marche est plus ferme et plus sûre,
 Et le sceptre de la nature
 Va passer aux mains de son roi.

Mais on n'obtient cette victoire
 Que par la force et la vertu;
 L'homme intrépide atteint la gloire
 Où l'homme faible est abattu.
 Du cours de nos jeunes années
 Vont dépendre les destinées
 Qui nous suivront jusqu'à la mort.
 Choisissons la molle indolence,
 Ou cette héroïque constance
 Qui triomphe des coups du sort, etc.

Les trois autres strophes ont le même mérite, et la dernière idée couronne ce charmant petit poème d'une manière digne de ce qui précède; je ne puis résister à la force qui me commande de la transcrire :

Contre les vices et les crimes
 Tournons nos efforts magnanimes,
 Et luttons avec fermeté.
 De sa gloire l'homme est le maître,
 Et la nature le fit maître
 Pour chercher l'immortalité.

L'élévation de sentimens que cette dernière strophe excite est telle, que j'ai vu quelques disciples du Gymnase s'élever sur la pointe de leurs pieds pour s'agrandir matériellement lorsqu'ils la chantaient, et je me suis surpris moi-même recevant cette impulsion physique, effet bien naturel de l'agrandissement de l'âme, inspirée par des idées si sublimes.

CHAPITRE V.

DU CENTRE DE GRAVITÉ, DE L'ÉQUILIBRE, DES DIVERSES STATIONS DE L'HOMME, ET DES EXERCICES QUI S'Y RAPPORTENT.

ARTICLE PREMIER.

Du centre de gravité et des lois de l'équilibre.

LE centre de gravité, considéré d'après les règles de la mécanique générale, est *le point situé dans l'intérieur d'un corps autour duquel tous les autres points de ce corps sont en équilibre*. La connaissance des lois de l'équilibre et la pratique de ces mêmes lois sont nécessaires à l'homme. Il ne peut exécuter aucun mouvement sans en faire l'application ; et sa vie, ainsi que celles de ses semblables, dépendent, en plusieurs circonstances, de la précision et de la justesse avec laquelle ces applications ont lieu. L'équilibre peut être envisagé comme l'équité de nos mouvemens ; il est, par rapport à eux, ce que la justice est par rapport à la moralité de nos actions.

Tous les corps, toutes les figures, les surfaces et même les lignes, ont un centre de gravité. Le centre de gravité est placé dans l'homme dans des points différens, selon son âge et la *situation* ou *station* dans laquelle il se trouve. Dans les premiers mois de l'enfance, nous sommes *quadrupèdes*, quoique ce rapprochement déplaie à notre vanité. Pour abandonner cette *station*, na-

turelle alors, et devenir *bipèdes*, il nous faut une éducation. Ne pouvant nous soutenir sur les deux pieds, et la colonne vertébrale conservant encore une partie de la courbure qu'elle avait dans le sein de la mère, l'enfant tombe naturellement en avant, entraîné par le poids du ventre et de la tête. Il doit imiter alors les animaux rampans ou quadrupèdes, et se donner comme eux quatre ou un plus grand nombre de points d'appui, que l'enfant trouve dans les mains, le ventre, les genoux et les pieds. Dans toutes les positions possibles, *le centre de gravité*, par rapport à l'homme, suit les mêmes lois que par rapport à tous les autres corps du globe. Ainsi, l'explication générale du *centre de gravité*, telle qu'on la présente en statique ou mécanique générale peut nous suffire, et elle servira de base à tous nos raisonnemens et à toutes nos explications concernant la théorie de nos mouvemens et de nos exercices.

Il existe toujours pour un corps pesant un point unique par lequel passe continuellement la direction du poids, lorsque l'on place successivement ce corps dans diverses positions à l'égard du plan horizontal. Ce point unique par lequel passe toujours la direction du poids, quelle que soit la position du corps à l'égard du plan horizontal, se nomme le *centre de gravité*. La direction de la *gravité*, ou la situation du *centre de gravité*, est fort bien représentée par celle d'un fil qui soutiendrait un plomb, ou par une ligne perpendiculaire, verticale ou normale, qui tomberait sur une surface horizontale ou plane comme celle des eaux tranquilles: (1)

(1) Chaque fois que l'on annoncera une idée quel-

Si le *centre de gravité* est fixe, il est clair que le corps sera en équilibre dans toutes les situations qu'on lui fera prendre en le tournant autour de ce point, et que le corps y demeurera (1). La position du *centre de gravité* dans le corps dépend seulement de la manière dont toutes les *molécules* sont disposées les unes à l'égard des autres.

Dans l'homme adulte et bien conformé qui se tient debout sur un plan solide, le *centre de gravité*, qu'on doit supposer commencer à la tête, traverse le milieu du corps au-devant de la colonne vertébrale, vis-à-vis l'articulation du corps de la dernière vertèbre lombaire avec le sacrum; il passe ensuite entre ce dernier os et le pubis, et tombe verticalement entre les deux pieds sur la base de sustentation. Dans ce cas, le *centre de gravité* du corps est considéré d'après ses rapports avec le plan sur lequel il se trouve. Mais, si on considère ce *centre de gravité* seulement par rapport au corps lui-même ou à son poids, alors il se trouve sur un seul point entre la dernière vertèbre lombaire et le sacrum. Quand le corps humain change de position, et qu'il ne se trouve plus droit et debout, le *centre de gravité* change aussi, et il se trouvera tou-

conque par le moyen de quelque figure ou instrument, on la tracera sur l'ardoise; ou l'on présentera l'instrument aux élèves, pour fixer mieux l'explication dans leur tête. Il faut que la grandeur de ces objets soit en rapport avec le nombre des élèves et avec la distance où ils se trouvent de l'endroit où les démonstrations ont lieu.

(1) Afin de démontrer cette vérité, on peut se servir d'un cylindre traversé par un axe de fer, autour duquel il pourra se mouvoir.

jours dans le point où tout le poids de la masse de son corps sera en équilibre. Alors les extrémités supérieures et inférieures aideront comme des leviers ou des bras de balance à soutenir l'équilibre, et à placer un poids égal autour du *centre de gravité*, afin d'empêcher la chute du corps. La chute est inévitable, et l'on tombe aussitôt que le *centre de gravité* dépasse la base de sustentation, c'est-à-dire aussitôt qu'il ne se dirige plus perpendiculairement sur cette base. Ainsi, la chute a lieu dans les courses, ou quand le corps est porté dans une direction nouvelle, si l'action des membres inférieurs n'est associée immédiatement à ce transport, de manière à ce que les pieds puissent prendre une nouvelle base de sustentation sur laquelle se repose la ligne verticale du centre de gravité. Voilà pourquoi, quand on se baisse pour ramasser quelque chose, on recule un pied, ou du moins on porte en arrière quelque partie du corps, sans quoi l'on tomberait, parce qu'il y aurait trop de poids sur le devant. Voilà pourquoi ceux qui portent sur le pli d'un des coudes (la saignée), ou dans une des mains un panier à anse bien chargé, lèvent l'autre bras, et se penchent du côté opposé au panier, ce qui fait le contrepoids sans qu'ils y songent. Ceux qui portent sur le dos un fardeau se penchent en avant (voyez les *fig. 8 et 9* de la *Pl. XVII*), et se donnent quelquefois un appui de plus par le moyen d'un bâton, augmentant ainsi considérablement leur base de sustentation, qui se trouve alors dans le centre de ce triangle formé par les pieds et le bâton. Les personnes qui portent un poids sur le ventre se penchent en arrière, et celles qui le portent sur la tête se tiennent droites. Dans tous ces cas, les

poids étrangers que l'homme ajoute à la masse ou au poids de son propre corps, s'identifient avec lui, en forment comme une partie intégrante, et décident la position du centre de gravité, d'après la somme totale des deux poids réunis, c'est-à-dire dans le point où ces poids se trouvent en équilibre parfait. Les lois de l'équilibre sont tellement naturelles, que dans les cas ordinaires de la vie on les observe sans les connaître même. Un militaire, par exemple, porte maintenant un sac rempli de ses effets, et surmonté encore d'autres poids, très facilement, parce que la nouvelle forme plate qu'on leur a donnée s'approchant du corps, s'identifie avec le dos, comme la *fig. 23* de la *Pl. XIX* l'exprime, et le centre de gravité est alors très peu dérangé; mais donnez à ce sac la forme ancienne, très saillante, très ronde, comme la *fig. 24* le démontre, et ce même soldat sera forcé d'incliner beaucoup son corps en avant, se fatiguera, et ne pourra porter autant de poids ni marcher si long-temps. Voilà pourquoi il convient de répandre ces connaissances des règles les plus simples de la mécanique, et pourquoi il faut les étudier théoriquement avant de faire les exercices gymnastiques, parce qu'elles servent à éviter plusieurs dangers, et à diminuer la fatigue et les efforts que la vacillation dans les mouvemens produit. La fixité dans les positions périlleuses, ainsi que la promptitude et l'aisance à rétablir l'équilibre, produit des attitudes extrêmement belles, aussi rassurantes pour les témoins de ces mouvemens qu'agréables et utiles pour ceux mêmes qui les exécutent. Il est vrai que la tranquillité du cœur et la sécurité de la tête ont une influence très grande dans la facilité que l'on acquiert à exécuter

ter ces mouvemens; mais il est vrai aussi que cette tranquillité et cette sécurité dépendent de la connaissance des lois de l'équilibre, et de l'habitude de les pratiquer. Ces applications des principes de l'équilibre ont lieu quand on se tient debout, quand on marche, quand on saute dans tous les sens possibles, quand on porte des instrumens, des armes, enfin dans une multitude de circonstances qu'il est bon de prévoir et d'étudier. Il y a des dangers que l'on peut éviter parce qu'on les a prévus, et dans lesquels on succomberait si l'on n'était aidé par la réflexion, qui fait exécuter des mouvemens bien combinés et dirigés d'après les lois que nous venons d'établir. Ainsi, par exemple, on peut perdre l'équilibre pour avoir penché trop la tête en avant, et on ne peut le rétablir qu'en levant une jambe, et en la portant en arrière lorsqu'on ne peut la placer en avant, soit à cause d'un trou ou de quelque autre obstacle; mais quand il se trouve aussi un embarras qui empêche de porter en arrière ce contrepoids pour éviter la chute, qui devient par cette raison inévitable, alors il faut recourir à d'autres moyens, se donner un appui nouveau, une base différente de sustentation. On les trouve en se plaçant d'une autre manière que debout, ou en se servant des bras et des mains pour se fixer, si le plan sur lequel on est permet de se servir de ces ressources.

Les lois de la mécanique ont dans tous ces cas une application rigoureuse.

Dans les positions extraordinaires que l'homme est susceptible de prendre, soit volontairement, soit involontairement, il peut arriver qu'il se trouve en équilibre sur la tête, sur ses bras, sur une main; etc.; et que tout le corps soit soutenu

ou supporté par l'une de ces parties. Dans ce cas, le *centre de gravité* se trouvera toujours au centre de la masse ou du poids du corps.

Il ne nous reste qu'à parler de la position du centre de gravité par rapport aux bases ou plans de sustentation inclinés. Dans ce cas, il ne peut pas être vertical à ces plans; mais il l'est à l'horizon, que nous avons précédemment comparé à une surface d'eau tranquille. C'est ainsi que, quand on monte sur un plan incliné ascendant, on penche le corps en avant, afin d'éviter une chute en arrière, et de porter le centre de gravité entre les deux jambes. Quand on marche sur un plan incliné descendant, on penche au contraire la partie supérieure du corps en arrière. Dans tous ces cas, il faut encore fixer son attention sur deux circonstances étrangères aux lois de l'équilibre, mais qui sont cependant susceptibles de le déranger. Le vent, par exemple, est une puissance ou force qui peut déranger l'équilibre, et il faut compter sur les changemens qu'il est capable d'imprimer à la direction du corps, et par conséquent à celle du centre de gravité, pour balancer ses efforts par les autres moyens dont nous avons déjà parlé, ou que nous indiquerons lorsque nous établirons les règles spéciales de la position des extrémités supérieures ou inférieures; à l'article du passage des mâts et des poutres.

Enfin, l'autre circonstance qui peut déranger l'équilibre, dépend de la qualité et de l'état où se trouve le plan que l'on parcourt. Est-il inégal, raboteux, tranchant, glissant, etc.? Dans chacun de ces cas, il faut s'y prendre de manière à ce que l'équilibre soit rétabli aussitôt qu'il est perdu, et on le perd très fréquemment. Les ma-

chines, les instrumens et les moyens que j'ai inventés exprès pour rendre les passages difficiles, ou pour multiplier les cas de la perte de l'équilibre afin d'apprendre mieux à le rétablir, contribuent à donner à mes élèves une assurance qui résulte de la fréquente répétition des mêmes actes, de l'habitude de surmonter les obstacles que j'oppose à leurs mouvemens, ainsi que de la solution souvent répétée de tous les problèmes dont j'ai parlé.

Je dois m'arrêter ici, après avoir expliqué aussi clairement que j'ai pu les règles générales de l'équilibre, et réservant de faire connaître les positions particulières du centre de gravité, en traitant spécialement des divers exercices ou des stations variées de l'homme.

ARTICLE SECOND.

Des diverses stations de l'homme.

Le mot *station* vient du latin, et veut dire *état de repos*. Quelques physiologistes disent que la *station* est l'action par laquelle l'homme se tient debout sur un plan solide. Mais cette explication ne donne l'idée que d'une espèce de *station*; et il y en a plusieurs. Barthez, Grimaud, Magendie, Richerand, et plusieurs autres médecins ayant parlé dans divers ouvrages et dans le Dictionnaire des sciences médicales, des différentes stations de l'homme, nous aurons fort peu de choses nouvelles à dire sur ce point, mais il entre nécessairement dans le plan de cet ouvrage de traiter de la station, et nous travaillons pour ceux qui ne possèdent point les connaissances que nous jugeons indispensables dans un

traité de gymnastique. Rullier dit « qu'on appelle du nom de station l'immobilité volontaire et active du corps, dont toutes les parties, respectivement équilibrées les unes par rapport aux autres, maintiennent d'ailleurs fixement le corps entier dans une situation verticale sur le sol. » « L'homme, étant primitivement créé (dit M. Virey) pour l'exercice de la pensée, et de l'industrie, a dû recevoir une *station* droite ou exactement verticale. »

Les physiologistes parlent aussi de la *station* de l'homme considéré soit en état de repos, soit en état de marche; mais nous ne pouvons confondre ces deux cas, qui sont tout-à-fait contraires, et nous avons déjà parlé et parlerons encore, dans des articles séparés, de plusieurs sortes de mouvemens.

La station n'a qu'une fausse ressemblance avec le repos, dont elle se rapproche par le défaut de mouvement apparent, qui leur est commun; mais cette immobilité, entièrement active, diffère essentiellement par ce caractère, de toute attitude compatible avec l'état de relâchement des muscles. Ici l'action musculaire est en effet nécessairement employée, de la tête aux pieds, à maintenir successivement la tête sur le *rachis* ou la colonne vertébrale, chaque vertèbre sur celle qui la suit, la colonne vertébrale tout entière sur le bassin, le bassin sur les cuisses, celles-ci sur les jambes, et enfin les jambes sur les pieds, qui demeurent assujettis eux-mêmes au sol, qu'ils pressent de tout le poids du corps quand on est debout. Par suite de ces diverses gravitations, on se fatigue beaucoup si la station debout se prolonge, et on prend le parti d'incliner le corps

tantôt sur la jambe droite, tantôt sur la gauche, pour se reposer.

Nous pouvons être en repos, en véritable *station*, ou pour mieux dire *n'avoir pas un mouvement apparent*, de six manières différentes.

- 1°. En nous tenant debout sur un plan solide;
- 2°. En nous tenant debout sur un plan mobile ou chancelant ;
- 3°. En nous tenant sur l'un des genoux, ou sur tous les deux;
- 4°. En nous tenant assis ;
- 5°. En nous tenant en équilibre sur un pied, sur les orteils, sur les mains, sur la tête, ou sur toute autre partie du corps ;
- 6°. En nous tenant couchés sur un plan horizontal ou incliné.

Dans tous ces cas de *station*, il n'y a pas de mouvement apparent de notre part ; il existe un état de *fixation* ou d'*immobilité* de toutes les parties du corps sur le plan ou sur la base qui le soutiennent. Mais dans tous ces cas la *station* n'est pas la même, et il convient d'en connaître les différences. Il faut cependant établir une vérité avant tout, c'est que *l'état de repos* n'est parfait dans aucune *station*, pas même en dormant, parce que le mouvement de la respiration, de la circulation du sang, des fonctions assimilatrices, ou des sécrétions, et séparations des humeurs alimentaires, et celui que produisent en sens contraire les tiraillemens des muscles antagonistes, donnent au corps un *mouvement continu intérieur*. Voilà pourquoi j'ai dit plus haut que la *station* ou le *repos* consiste à *n'avoir pas de mouvement apparent*, ou bien à être en état

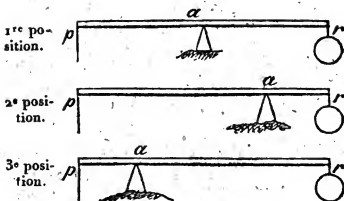
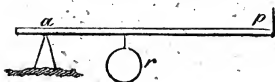
de fixité, et je crois que cette définition est la plus exacte possible.

La force ou la tendance vers le mouvement qui existe entre nous est bien démontrée par la puissance et la volonté des contractions musculaires; et l'état de station ou de fixité parfaite doit être bien difficile à obtenir avec des instrumens ou des muscles qui sont capables de se contracter et de se mouvoir trente mille fois dans une minute, selon les calculs de Haller. Afin de contre-balancer cette tendance au mouvement, la *station* de l'homme est assurée par un grand nombre de parties différentes qui forment dans le corps des leviers et des moyens d'équilibre qui se contre-balaient réciproquement. L'action des muscles antagonistes, ou qui exécutent des mouvemens contradictoires à ceux des muscles qui leur sont opposés, aide beaucoup à établir la fixité; et la nature prévoyante a donné à l'homme, par le moyen d'une organisation merveilleuse, tous les ressorts qui lui conviennent afin d'exécuter ses volontés.

Comme nous avons déjà parlé des leviers, et que nous en parlerons encore, il est convenable d'expliquer la théorie des leviers à ceux qui ne la connaissent point.

On définit le levier *une ligne ou tige inflexible qui tourne ou se meut autour d'un point fixe.* (Voyez la page suivante, 184.) On distingue dans un levier le point d'appui *a*, le point *p*, où agit la puissance, et le point *r*, où se fait la résistance; ou simplement le point d'appui, la puissance et la résistance.

Selon la position respective du point d'appui, de la puissance et de la résistance, le levier est du premier; du second ou du troisième genre.

Levier du premier genre.*Levier du second genre.**Levier du troisième genre.*

Dans le levier du *premier genre* ou *intermobile*, le point d'appui a est entre la résistance r et la puissance p ; la résistance est à une extrémité, et la puissance à l'autre. Ce levier du *premier genre* peut avoir trois positions différentes qu'il convient de connaître : dans la première, le point d'appui est à une distance égale entre la puissance et la résistance; dans la seconde, le point d'appui est plus près de la résistance que de la puissance; et dans la troisième, le point d'appui est plus près de la puissance que de la résistance.

Dans le levier du *second genre* ou *interrésistant*, la résistance r est entre la puissance p et le point d'appui a ; le point d'appui est à une extrémité, et la puissance à l'autre. Mais la résistance peut se trouver plus ou moins éloignée du point d'appui.

Enfin, dans le levier du *troisième genre* ou *interpuissant*, la puissance p est entre la résistance r et le point d'appui a ; la résistance est à une extrémité, et le point d'appui à l'autre. Mais la puissance peut se trouver aussi plus ou moins éloignée du point d'appui.

On distingue encore dans un levier le bras de la puissance et celui de la résistance. Le premier comprend la portion du levier qui s'étend du point d'appui à la puissance; le second est la portion de levier qui sépare le point d'appui de la résistance.

Lorsque dans le levier du premier genre le point d'appui occupe exactement le milieu du levier, on dit alors que le levier est à bras égaux; quand le point d'appui se rapproche de la puissance ou de la résistance, on dit alors que le levier est à bras inégaux.

La longueur du bras de levier donne plus ou moins d'avantage, soit à la puissance, soit à la résistance. Si le bras de la puissance, par exemple, est plus long que celui de la résistance, l'avantage est pour la puissance, dans la proportion de la longueur de son bras à celle du bras de la résistance; de sorte que si le premier de ces bras est double ou triple du second, il suffira que la puissance soit la moitié ou le tiers de la résistance, pour que les deux forces se fassent équilibre.

Dans le levier du second genre, le bras de la puissance est nécessairement plus long que celui de la résistance, puisque celle-ci est entre la puissance et le point d'appui, tandis que la puissance est à une extrémité. Ce genre de levier est toujours avantageux à la puissance.

C'est le contraire pour le levier du troisième genre, puisque dans ce levier la puissance est placée entre la résistance et le point d'appui, tandis que la résistance occupe une extrémité, et que son bras de levier est par conséquent plus long.

Le levier du premier genre est le plus favorable à l'équilibre; le levier du second genre est le plus favorable pour vaincre une résistance; et le levier du troisième genre est celui qui favorise le plus la rapidité et l'étendue des mouvements. Il n'est pas nécessaire que les bras des leviers soient droits pour produire leur effet. Ils peuvent être courbés, former un angle plus ou moins obtus, et plusieurs fois c'est une corde ou une chaîne qui remplit les fonctions d'un bras de levier. Par exemple, la corde passant par une poulie, et retirant un poids quelconque du fond d'un puits, remplit les fonctions du levier du

premier genre, car le point d'appui est au milieu entre la résistance et la puissance. Ainsi, et suivant les mêmes lois, on trouve dans le corps humain des bras de leviers plus ou moins longs, qui sont les os, et qui présentent la résistance aux muscles qui exercent la puissance ou la fonction des cordes, et qui prennent quelquefois un appui sur des condyles qui remplissent les fonctions des poulies.

La direction selon laquelle la puissance s'insère sur un levier est importante à remarquer. L'effet de la puissance est d'autant plus considérable, que sa direction approche davantage de la perpendiculaire à celle du levier. Lorsque cette dernière condition est remplie, la totalité de la force est employée à surmonter la résistance, tandis que, dans les directions obliques, une partie de cette force tend à faire mouvoir le levier dans sa propre direction, et cette portion de force est détruite par la résistance du point d'appui.

Quoique le levier du troisième genre se trouve le plus fréquemment employé dans l'économie animale, les deux autres leviers n'en sont point entièrement bannis; il y a même des membres qui représentent des leviers différens, suivant les muscles qui les mettent en mouvement; ainsi, prenant le pied pour exemple, cette partie nous présente des leviers de toute espèce. Le pied, détaché du sol, suspendu en l'air, est-il étendu sur la jambe, il forme un levier du premier genre: le point d'appui est dans l'articulation tibio-tarsienne; il sépare la puissance qui se trouve au talon, de la résistance qui existe dans la pointe du pied abaissée. Cette pointe appuie-t-elle sur le sol, et nous tenons-nous

debout sur l'extrémité des pieds, ces parties sont transformées en leviers du second genre : la puissance reste bien au talon, mais le point d'appui est transporté à l'autre extrémité du levier, et la résistance au milieu, résistance qui est très considérable, puisque le poids entier du corps pèse sur l'articulation du pied avec la jambe. Dans la station sur la pointe des pieds, les muscles du mollet se fatiguent prodigieusement, quoique leur action se trouve aidée par l'emploi du levier le plus avantageux (1), accommodé à la résistance la plus grande que la nature se soit opposée à elle-même. Enfin, le pied est mu à la manière d'un levier du troisième genre, lorsque nous le fléchissons sur la jambe.

PREMIÈRE STATION.

En nous tenant debout sur un plan solide.

L'homme est destiné à se tenir et à marcher debout sur la terre ; à élever ses regards vers le ciel, et sa noble attitude, comme le dit Buffon, est celle du commandement sur tous les animaux. Chez les enfans, la difficulté de la *station debout* et de la progression dépend du défaut de développement de la rotule, de l'inclinaison du bassin en avant, et surtout de la faiblesse relative des muscles dorsaux, qui ne peuvent surmonter la force avec laquelle les viscères abdominaux, et la tête, prédominant à cet âge, entraînent le corps en avant et en bas. Les apo-

(1) Qui est celui du second genre, puisque constamment le bras de la puissance est plus long que celui de la résistance, comme on l'a dit.

physes épineuses des vertèbres sont alors trop peu saillantes pour fournir aux fibres musculaires, qui s'y attachent, un bras de levier capable de rendre leur action le plus efficace possible. Ce n'est que quand tous ces organes se développent, que le corps, affaissé sur lui-même, peut être redressé, et que la station s'affermir sur la *base de sustentation* que l'on a.

Il faut prendre garde de confondre la *base de sustentation du corps même*, qui varie selon la position que l'homme prend, avec le *plan de sustentation ou d'appui que lui fournit le sol, ou les autres objets sur lesquels il repose*. Comme ces choses pourraient être facilement confondues, on reconnaîtra la différence qui existe entre elles par la manière de les expliquer.

Quand le centre de gravité tend à dépasser la base de sustentation, les muscles des jambes font des efforts pour l'en empêcher, et quelquefois ils réussissent à rétablir l'équilibre du corps; mais il est prouvé qu'aucun effort des muscles ne peut empêcher la chute, toutes les fois que la ligne de direction du centre de gravité tombe hors des plantes des pieds, et du quadrilatère ou trapèze qu'elles embrassent. La souplesse du corps, les articulations aisées de la colonne vertébrale, lui donnent toute facilité pour se plier et pour varier sa position, selon que les mouvemens du centre de gravité l'exigent, et les trois courbures de la colonne vertébrale en sens différens contribuent beaucoup à l'affermissement de la *station*.

Les hommes qui écartent naturellement les pieds pour se donner une base plus solide, se trouvent bien en les plaçant selon leur habitude; mais si cet écartement est poussé trop loin, il

faut que les muscles extenseurs des jambes et des pieds fassent un effort continu et violent pour soutenir les cuisses et les jambes dans les positions très inclinées par rapport au sol, et aux os du bassin, qui sont chargés de tout le poids du corps. Ainsi, un des grands principes de l'art gymnastique, est de ramener les pieds médiocrement écartés dans la ligne de l'effort prévu auquel il s'agit de résister.

La rotule, qui a le double usage d'affermir le genou, au-devant duquel elle est placée, et d'augmenter la force effective des muscles de la jambe en les écartant du centre des mouvemens de cette articulation, et en agrandissant l'angle sous lequel ils s'insèrent au tibia, la rotule, dis-je, favorise aussi la station debout. Celle-ci entraîne bien plus de fatigue que la marche, qui exerce et laisse alternativement en repos les muscles extenseurs et fléchisseurs des membres, parce qu'elle exige une contraction permanente et active des muscles extenseurs; les fléchisseurs, bien loin d'y contribuer, tendent au contraire à déranger les rapports des os, et à détruire l'équilibre.

On a beaucoup écrit sur la position qui convient le mieux aux pieds, pour donner le plus d'assurance possible à la base de *sustentation*. Nous croyons que l'ouverture de l'angle que forme la réunion des deux calcaneum doit être de quatre-vingts à quatre-vingt-dix degrés; et si l'on calcule selon la division moderne du cercle de cent degrés, qui forment l'angle droit ou la quatrième partie de la circonférence, cette position est facile à trouver; elle est à la fois solide et gracieuse: elle réunit donc toutes les conditions désirables en pareil cas.

Parent et Barthez ont assigné à l'angle formé

par la réunion des pieds en arrière, une ouverture de trente-huit degrés cinquante-six minutes seulement, parce que l'on dit que la marche la plus naturelle à l'homme est celle qu'il exécute ayant les pieds tournés en dedans, ainsi qu'on le voit faire aux habitans de la campagne et aux enfans. Mais la vérité est que si l'on s'accoutume à donner aux pointes des pieds l'écartement que nous proposons, on se soutiendra mieux qu'avec toute autre, dans le cas de la *station* debout dont nous parlons.

On doit sentir en outre l'impossibilité de trouver la fraction de cinquante-six minutes, et même l'ouverture de trente-huit degrés, tandis qu'il est très aisé de faire comprendre la position des pieds dans l'ouverture d'un angle droit ou qui l'approche. A cet effet, on tracera un cercle sur le terrain ou sur l'ardoise; on le partagera en quatre parties égales par le moyen de deux diamètres qui formeront dans le point de leur intersection quatre angles droits. On dessinera ensuite deux semelles dans la direction de deux rayons rapprochés, ou bien on placera les pieds sur ces mêmes rayons, si la figure a été tracée sur le terrain. Les élèves apprendront ainsi à trouver exactement la position des pieds, et s'amuseront à dessiner sur le terrain ces cercles, ces diamètres, ces rayons et ces angles égaux. Cette première leçon de géométrie pratique peut être fort utile, et l'on découvrira dans la séance la plus élémentaire de la gymnastique, si un autre Archimède ou un nouvel Euclide se trouve caché parmi les élèves que l'on instruit.

La conformation de quelques hommes et les habitudes vicieuses qu'ils peuvent avoir contractées s'opposeront peut-être au commencement à

ce que les pieds soient placés ainsi. Mais la persévérance corrige ces défauts, et l'on peut encore, afin d'y parvenir, s'aider d'un instrument ou *base de sustentation* artificielle, où seront pratiqués deux enfoncemens pour placer les pieds, l'un desquels pourra s'écarter plus ou moins, à volonté. On corrigera ainsi progressivement, et avec certitude, le vice que l'on veut faire disparaître.

Quant à la position que l'élève doit prendre dans cette première *station debout*, nous l'avons déjà expliquée et représentée dans les *fig. 13* et *14* de la *Pl. XVIII*.

Toutes les règles qu'on a expliquées tendent à donner à cette position ou *station debout* la plus grande beauté possible. Il faut éviter en les observant toute espèce de roideur, et vaincre toutes les difficultés qu'on trouvera au commencement pour rendre le corps souple, et cette situation naturelle, noble; ferme et solide en même temps. Cet état de *station* a aussi son repos, que l'on se procure en changeant la position des membres, en portant le centre de gravité ou le poids du corps, tantôt sur la jambe droite, tantôt sur la gauche. De cette manière, les muscles, supportant alternativement la fatigue, peuvent agir plus long-temps; et l'on change de position sans cesser d'être debout et droit. On commande ce repos lorsqu'il convient de conserver les élèves dans la formation où ils se trouvent, par les mots de *repos sur place*.

La station debout peut avoir lieu dans une infinité de positions différentes du corps autres que la situation droite. Le tronc peut être penché en avant, en arrière, ou latéralement; les membres inférieurs peuvent être fléchis de différentes ma-

nières. Toutes ces positions rentrent dans la catégorie des équilibres par rapport à leur assurance; elles sont très faciles à comprendre; et nous les représenterons par des figures qui seront expliquées dans l'article troisième de ce même chapitre.

DEUXIÈME STATION.

En nous tenant debout sur un plan mouvant ou chancelant.

Les lois de cette station doivent être les mêmes que celles que nous avons développées à l'article du *centre de gravité*, et se réduisent à donner au corps une apparence de *fixité* ou de *repos* et d'*inaction*, en rétablissant par les efforts des muscles *abducteurs* et *adducteurs*, *extenseurs* et *fléchisseurs* des pieds, des jambes et des bras, le dérangement continuel que le centre de gravité tend à éprouver. Cet état résulte véritablement d'une lutte continuelle entre le *mouvement* et le *repos*, où celui-ci doit toujours vaincre, mais où quelquefois il est vaincu, et alors la *station* cesse. La marche ou la course la remplacent; on est obligé de sauter, de se suspendre par les mains ou de tomber, si l'on n'a pas pris auparavant des précautions pour trouver un appui. Voilà pourquoi un philosophe disait qu'il ne voyait jamais un être vivant se confier uniquement à l'équilibre, sans trembler pour lui, tout en l'admirant; et voilà pourquoi nous avons recommandé et recommanderons de nouveau de réfléchir beaucoup avant de se confier à l'équilibre, et de tenir quelque point d'appui tout préparé pour se garantir d'un danger imminent.

Cette station peut avoir lieu en appuyant une

des jambes sur un corps solide , et l'autre sur un corps chancelant , ou bien en appuyant les deux pieds sur un corps mobile , tel qu'une corde ou une poutre ou échelle très vacillante , une embarcation , etc. La position des pieds dépendra de la forme et des dimensions du corps sur lequel ils se trouveront placés ; les bras seront suspendus , croisés , élevés en avant , en arrière ou des deux côtés , en forme de leviers , et les lois de l'équilibre recevront une application continuelle. En effet , nous avons à considérer :

1°. Le point d'application de notre centre de gravité ;

2°. L'intensité des masses ou des forces que nous devons employer , afin de le soutenir toujours vertical ;

3°. La direction que nous devons donner à ces forces pour maintenir l'équilibre ou la *station*.

L'expérience seule peut nous donner la facilité d'appliquer ces théories , dont l'utilité n'est pas douteuse , puisqu'elles nous fournissent des principes sûrs pour diriger nos mouvemens dans les cas indiqués , et qu'elles tendent à nous procurer l'adresse nécessaire , afin de les exécuter convenablement.

TROISIÈME STATION.

En nous tenant sur un ou sur les deux genoux.

Cette station est plus assurée quand on tient un genou fixé en terre , et l'autre jambe pliée en avant , un peu de côté , et appuyant la plante du pied sur le terrain. Plusieurs peuples anciens l'employaient dans les combats ; et dans nos

temps modernes, il est permis de mettre un genou à terre pour se couvrir du feu de son adversaire dans les combats singuliers au pistolet. On nomme cette position *troisième garde*, et nous en parlerons quand nous expliquerons *le tir du pistolet*. Dans les feux de trois rangs, les soldats du premier, qui sont ainsi placés, souffrent moins durant une vive fusillade, parce que le corps occupe moins d'espace et présente moins de surface ; mais cette position offre d'autres inconvénients (1). Relativement à sa solidité, il est évident que l'homme étant raccourci, et ayant une grande base de sustentation, il cède moins que lorsqu'il est debout à toutes les impulsions qui peuvent l'abattre ; mais quand même ce cas arri-

(1) Je me suis trouvé dans le cas de faire une utile application de cette position dans une action de guerre. Obligé de soutenir la retraite de l'armée espagnole en Roussillon, après l'action malheureuse de Vernet, je perdis 57 hommes de ma compagnie par une seule décharge des républicains. Pour éviter d'être totalement anéanti par la seconde et la troisième décharge, je plaçai le reste de mes hommes en tirailleurs, je leur ordonnai de mettre un genou à terre, de continuer de faire feu sur l'ennemi, et de nous sacrifier ainsi pour la conservation de l'armée. Soit que cette détermination hardie et généreuse nous ait honorés aux yeux des Français, soit que cette résolution de sacrifier nos vies leur ait imposé, le fait est que nous tîmes ainsi pendant long-temps, que nous ne perdîmes que très peu de monde, et que nous rentrâmes dans le camp de Peirès Tortès une demi-heure après le gros de l'armée vaincue. Cette action valut au fondateur de la gymnastique en France un éloge fort pompeux dans l'ordre du jour de l'armée, qui fut inséré dans la Gazette de Madrid.

verait, les bras serviraient à éviter la chute ou à placer un appui sur le plan qui soutiendrait le tronc.

La station sur les deux genoux n'est pas aussi solide, à moins qu'on n'étende beaucoup les cuisses, et qu'on ne ramène le corps en arrière, afin de porter le centre de gravité sur le milieu des jambes. Aussi, lorsque nous manquons d'un appui antérieur, cette posture est-elle extrêmement pénible, et l'on ne saurait la garder longtemps; parce que tous les muscles des extrémités inférieures se trouvent dans une situation très violente, et font de grands efforts pour éviter la chute du corps en avant.

Pour se redresser, il y a deux moyens : le premier consiste à lever premièrement une jambe ; et, s'appuyant sur elle, à relever le corps, et puis l'autre jambe. Pour exécuter le second, on se relève tout d'un coup en appuyant les orteils contre le plan qui nous soutient, et donnant au corps une forte secousse en arrière. Ce moyen doit être préféré, comme plus prompt et plus utile, afin d'exercer les muscles extenseurs des jambes et des orteils, et on trouvera un exercice de cette nature dans l'article suivant de ce chapitre.

QUATRIÈME STATION.

En nous tenant assis.

Dans cette station, le centre de gravité du tronc, passant toujours entre le sacrum et le pubis, tombe sur le plan de sustentation que l'on s'est donné en s'asseyant; mais comme le poids du corps trouve un appui plus étendu dans

les *tubérosités ischiatiques* et dans les *fesses*, il est plus solidement établi.

Les pieds alors, ne servant pas à soutenir le corps, ont un centre de gravité particulier; ils tombent sur un plan différent s'ils ont un point d'appui, ou se trouvent suspendus au plan précédent s'ils sont en l'air. Ils reprennent leur action aussitôt qu'il est question de se relever; alors les muscles, qui étendent les cuisses sur les jambes, fixées sur le sol, font des efforts pour relever le tronc. Cependant ils ne pourraient y parvenir, si ce dernier restait fléchi à angle droit sur les cuisses; c'est pourquoi on fléchit le corps en avant afin de se relever, et on allonge souvent le cou pour amener plus près du genou la ligne que suit, en tombant, le centre de gravité. En même temps on fléchit les jambes en arrière, ce qui rend plus fixes les attaches aux genoux des muscles qui doivent étendre les cuisses sur les jambes, et fait que la base de sustentation du corps étant portée en arrière, une flexion modérée suffit pour faire tomber le centre de gravité sur cette base. Par conséquent, l'homme assis qui veut se relever doit fléchir les articulations des hanches et des genoux sous des angles d'autant plus aigus qu'il est plus faible. Voilà pourquoi un des exercices qui prouveront le mieux la force musculaire des extrémités inférieures, consiste à faire relever et asseoir un homme pendant que le tronc forme un angle presque droit avec les *fémurs*; et ceux-ci un angle du même genre avec les *tibias*; je conseille de faire cet exercice quelquefois, afin d'augmenter la vigueur des muscles pelviens, et je le comprends aussi dans l'article troisième de ce chapitre.

CINQUIÈME STATION.

En nous tenant en équilibre sur un pied ou sur les orteils, sur les mains, sur la tête ou sur toute autre partie du corps.

La station sur un seul pied est très fatigante, et nous oblige à des efforts continuels pour que le centre de gravité ne dépasse point les limites étroites de la base de sustentation. Cette attitude, nécessaire dans plusieurs circonstances, exige de la part des muscles qui environnent l'articulation de la hanche une action forte et soutenue, d'où il résulte l'équilibre du bassin sur un seul fémur. La station sur un seul pied, que l'on nomme *monopède*, forme un des caractères qui distinguent l'espèce humaine des animaux quadrupèdes, chez lesquels elle est absolument impossible. Dans cette attitude, les muscles du mollet, agissant sur le talon, élèvent les trois quarts postérieurs du pied, formés par le tarse et le métatarse. Ces muscles, très puissans, convertissent alors le pied en un levier du second genre, dont la puissance agit sur le calcaneum, la résistance dans l'articulation du pied avec la jambe, tandis que le centre de mouvement et le point d'appui se trouvent dans les articulations des premières phalanges avec les os du métatarse. Dans ce mouvement, la jambe et la cuisse, fortement étendues l'une sur l'autre, et qui font avec le pied un tout immobile, élèvent le corps, et lui font subir un mouvement d'antéversion qui porte le centre de gravité précisément dans le sens de la base de sustentation.

Nous comprenons dans cette cinquième station une infinité d'autres positions, que l'on peut

prendre, tant par rapport à la partie du corps qui servira de base de sustentation au centre de gravité, que par rapport au plan ou à l'objet où l'on trouve le point d'appui. C'est ici que les lois de l'équilibre, que nous avons expliquées, ont l'application la plus continuelle et la plus nécessaire. Toute espèce de corps, soit fixe, soit mobile, peut offrir d'innombrables variations relativement à ce genre de station, que nous pouvons distinguer en deux espèces : 1°. quand une partie quelconque du corps le soutient en l'air au-dessus du plan sur lequel elle appuie ; 2°. quand une des mêmes parties soutient le corps au-dessous du plan où elle s'est fixée. Nous parlerons de plusieurs de ces positions dans les exercices où elles doivent avoir lieu.

SIXIÈME STATION.

En nous tenant couchés sur un plan horizontal ou incliné.

Cette station peut être nommée la station la plus fixe ou le repos le plus complet. Le centre de gravité de tout le corps de l'homme, situé horizontalement, est placé entre l'os pubis et les fesses, suivant une expérience de *Borelli*. Plusieurs observations que j'ai faites me confirment dans l'opinion que le centre de gravité est dans l'articulation du *sacrum* avec les iliaques ; j'ai vu tomber des militaires dans un fossé profond, et presque tous recevaient le coup dans la région de l'os *sacrum*. Le maçon qui se jeta de la corniche de l'église de la Madeleine en bas reçut le premier coup sur le *sacrum*, et l'Anglais qui se précipita de la colonne de la place Vendôme

éprouva le même sort. Cette tendance du centre de gravité du corps de l'homme, dans ce genre de chute, est quelquefois heureuse; car cet endroit étant le plus fort et le plus résistant aux chocs violens, fait qu'un grand nombre de ceux qui tombent ainsi d'une hauteur de 15 à 30 pieds se retirent de ce malheureux événement sans blessure ni fracture, et sont quittes pour quelques fortes contusions. J'ai observé les deux faits du maçon et du jeune Anglais, et les fractures complètes et terribles qu'ils éprouvèrent aux os du *sacrum* et aux *iliaques*, parce que je demeurais à côté de la Madeleine, et je me suis transporté tout de suite pour renouveler cette observation, et parce que le hasard me fit passer par la place Vendôme quand l'Anglais venait de tomber sur les marches de marbre. Dans les deux cas, la tête et les extrémités inférieures des jambes étaient intactes, et toute la destruction était concentrée autour du centre de gravité que nous désignons, et qui reçut le premier coup. La chute du maçon présenta un phénomène extraordinaire; il était tombé de 80 pieds de hauteur sur un plan incliné, formé de planches pour couvrir les bases des colonnes, et il fut rejeté, par l'élasticité des planches, à 30 pieds au-delà de la ligne normale de la chute.

On ne peut pas cependant fixer la position du centre de gravité de tous les hommes dans ce point, parce qu'il est subordonné au plus ou moins de poids relatif des parties supérieures du corps, qui ne se trouvent pas dans le même rapport chez tous les sujets. Comme il n'y a dans cette position du corps couché aucun effort à faire, et que les autres circonstances auxquelles on doit avoir égard appartiennent spécialement

à la physiologie ou à la médecine, nous dirons seulement que chaque homme prend dans cette *station* la position qui lui est le plus commode pour se reposer, objet qui lui est plus particulier que tout autre, quoique l'on puisse se coucher sur le dos, sur le ventre et sur l'un des deux côtés. Le coucher sur le côté droit est la position la plus ordinaire, celle que nous gardons pendant le sommeil, et dans laquelle nous le goûtons le plus long-temps et le plus volontiers. Deux causes physiques décident cette préférence : la première est le volume et la pesanteur du foie, qui, étant mal assujetti dans l'hypochondre droit, pèse de tout son poids sur l'estomac, entraîne le diaphragme, et produit une gêne et des tiraillemens qui troublent le sommeil par des songes pénibles, et empêchent de garder long-temps la même posture quand nous nous couchons sur le côté gauche. La deuxième cause est la direction de l'estomac, qui, étant incliné de haut en bas, et de gauche à droite, se trouverait en opposition à la descente facile des alimens si nous nous couchions sur le côté gauche ; tandis que, couchés sur le côté droit, les matières qui remplissent cet organe en sortent naturellement, et ne sont pas obligées à remonter en sens inverse à leur gravitation, comme il arrive quand nous nous couchons sur le côté opposé.

Telles sont les règles générales de ce genre de station, par rapport aux hommes sains et bien constitués ; mais elles changent quand on a quelque vice de conformation ou quelque maladie, telle que des abcès, des douleurs, qui font trouver préférable quelque autre des positions de la même station. Après une marche pénible, une course fatigante, et quand on a la poitrine

faible, on préfère se coucher sur le dos, au moins pendant un certain temps. Ainsi, les enfans et les vieillards aiment à coucher sur le dos, les premiers parce qu'ils ont les organes de la respiration encore faibles, faute d'exercice et d'éducation, les seconds parce qu'ils ont les organes fatigués et endurcis.

Quant au coucher sur le ventre, il ne peut être supporté que par des personnes très vigoureuses, ou dans les cas de maladies où toute autre position serait plus pénible.

ARTICLE TROISIÈME.

Exercices relatifs aux règles dont on a parlé dans les deux articles précédens.

Les exercices élémentaires que nous avons appris dans les leçons comprises dans le chapitre précédent, nous ont donné un grand nombre de moyens pour développer l'agilité, la souplesse, la vélocité, la résistance à la fatigue, etc.; mais nous ne pouvons avoir encore cet aplomb, cette fixité, cette assurance dans les mouvemens, cette sécurité, cette grâce enfin que les exercices de ce chapitre vont procurer, pour nous préparer à passer les poutres les plus élevées et les plus vacillantes avec audace, prestesse, et sans danger. Les exercices de ce chapitre sont excellens pour fortifier et assouplir les membres, pour donner aux ligamens, aux articulations et aux muscles, la vigueur, l'élasticité et le ressort qui leur conviennent; ils disposent parfaitement pour marcher et courir sans se fatiguer, pour sauter et même pour apprendre à tomber, si le cas arrivait, sans se faire de mal. Les exercices que nous avons fait faire précé-

demment à nos élèves nous ont fait découvrir les résistances que leur organisation ou leur caractère peuvent opposer au développement de certaines facultés, et nous allons trouver une véritable mine de ressources pour obtenir les résultats désirés. Mais il ne faut pas penser qu'il faudra appliquer dans tous les cas les mêmes exercices, et qu'il faut les pratiquer tous avec fréquence ; ce serait une erreur. Je les indique parce qu'un Traité de Gymnastique qui vient après tous les autres, ne doit pas les oublier, et parce qu'il faut mettre à la disposition d'un professeur habile tous les moyens dont il saura après faire usage selon les circonstances ; et s'il se trompait dans le choix, ce ne serait pas ma faute ; car je puis dicter des règles générales et opportunes, que ma longue expérience m'a apprises ; mais je ne puis lui donner cette longue expérience, qui est le fruit du temps, de la persévérance, et de plusieurs autres qualités qu'un directeur d'institution gymnastique doit posséder.

Une autre difficulté se présente ici, qui n'est pas moins grave. La gymnastique que l'on fait en Angleterre est accusée du reproche de funambulisme par l'auteur de l'article inséré dans la *Revue britannique*, n° 42, du mois de décembre 1828. C'est un Anglais, et un homme de mérite qui parle, et plusieurs des raisons qu'il donne sur le danger de faire des funambules, sur l'inconvénance d'enseigner aux demoiselles des exercices qui ne conviennent point à leur sexe, sont très fondées. En France aussi on tombe dans le même défaut ; les gymnases particuliers se multiplient, le dernier venu se donne lui-même le titre de *professeur de gymnastique*,

et les parens et les directeurs de pensions se contentent d'une gymnastique bâtarde, ridicule, qui sent les planches des boulevards, et qui est extrêmement dangereuse. Ce n'est pas encore ma faute; j'ai averti du danger; et le ministre de l'intérieur, comte de Siméon, qui a dit dans le temps que *ma méthode était la seule que l'administration protégeait*, aurait porté ses mesures salutaires au-delà de cette déclaration, lorsqu'il aurait vu les dangers de l'abus. Un gouvernement est autorisé à empêcher que l'on ne se casse le cou dans un établissement d'éducation, que l'on ne contrarie pas les vœux de la nature et de la société, comme il est autorisé à combler un trou au milieu d'une place publique, où pourraient se précipiter les passans. La liberté d'éducation, quand même elle serait déclarée et existerait déjà, ne veut pas dire *la liberté de faire du mal*. Mais je ne puis approfondir ici cette question, et je ne fais que l'effleurer. De même que le gouvernement peut dire : *Ma tolérance cesse où le mal commence, où les intérêts publics sont en danger*; de même j'ai dit et répété plusieurs fois : *Ma méthode et mes exercices s'arrêtent où l'utilité cesse, et où le funambulisme commence*. Cela veut dire que je n'adopte aucun procédé qui ne soit utile au développement d'une faculté nécessaire, que je ne fais rien pour amuser les autres, et que mon Gymnase ne sera jamais un spectacle.... Mais ici j'éprouve une troisième difficulté; la voici. Un grand principe d'éducation, que Montaigne et cent autres philosophes nous ont légué, que la nature nous indique tous les jours, c'est que *l'on ne peut pas enseigner bien une chose quelconque en ennuyant, et qu'il faut amuser les élèves et leur rendre*

agréables les études, si on veut qu'ils apprennent.... Ma méthode ne pouvait donc méconnaître ces principes : elle les suit, elle les pratique, et je déclare que j'ai adopté un grand nombre d'exercices par la raison qu'ils amusent les jeunes gens aussi-bien que les hommes, en même temps qu'ils produisent un résultat positif, avantageux pour quelque'un des objets que je me propose. Ainsi tout exercice qui est utile, non dangereux ni ridicule, et qui peut s'appliquer sans aucun inconvénient pour les mœurs, le sexe, l'âge ou la santé de l'élève, tout est compris dans ma méthode.

Cette déclaration était indispensable ; sa place était marquée dans ce chapitre, qui est précisément le plus important de tous pour juger du caractère d'une méthode gymnastique en ce qui regarde ses procédés matériels, et on va voir bientôt que je m'arrête à chaque instant, dans tous les exercices que je vais proposer, où l'utilité cesse, et où le funambulisme commence.

Les premiers exercices de cet article sont destinés à préparer les membres abdominaux de manière qu'ils puissent faire les autres mouvemens ; car il serait impossible d'exiger d'un élève la durée et la fixité d'une position difficile, s'il n'avait pas acquis les facultés indispensables à son exécution.

1^{er} EXERCICE. — *Fléchir ou plier les jambes d'un élève en avant.*

La manière la moins dangereuse de faire bien plier les jambes d'un élève en avant, c'est de lui confier cette action à lui-même. La fig. 25 de la Pl. XIX indique comment on doit faire cet exercice. Vous devez être sûr qu'il ne ploiera pas la

jambe droite et puis la gauche, plus de ce qu'il pourra sans se faire du mal, et que chaque fois qu'il répétera cet exercice, si son état d'inflexibilité et de dureté articulaire le demande, il ploiera mieux la jambe qu'il presse contre son bas-ventre, et pourra rester plus long-temps dans cette position. On peut faire cet exercice par masses, et alors on dit que celui qui tiendra le plus long-temps, et qui se donnera le moins de mouvement, gagnera sur les autres, et vous les verrez lutter de persévérance, chercher à se fixer, éprouver des difficultés, sautiller sur un pied et changer de place; mais ils gagneront ainsi des ressources pour les leçons suivantes. Cet exercice, pour lequel on aura pris la grande distance, les fera rire, les amusera beaucoup, et ils voudront le répéter. Riez avec eux, répétez-le; mais si quelqu'un croyait devoir se moquer ou dire gravement et sottement aussi qu'il est ridicule, répondez aussi plus gravement encore et avec plus de raison : *Cet élève pourra un jour sauver sa vie par la faculté qu'il acquiert de fixer son pied, de se maintenir en équilibre, et d'éviter une chute qui pourrait le faire disparaître et périr.* Après qu'ils auront appris à se tenir ainsi, vous les ferez marcher en suivant le rythme modéré *un, deux*, sans quitter les mains de leur position, tantôt sur la jambe droite, tantôt sur la gauche, et vous remarquerez que non seulement les extrémités inférieures gagnent et se développent; mais aussi les extrémités supérieures, les épaules et le thorax.

2^e EXERCICE. — *Flexion des jambes en arrière.*
La flexion précédente des jambes a été faite en avant. On va en faire une autre en arrière, qui

produira des effets différens. Les muscles antérieurs des cuisses, des jambes et des pieds vont recevoir une forte distension. Voici comment : On place les élèves le dos tourné au banc de pierre des perches à suspension, n° 28 de la *Pl. VI*, s'ils sont grands; et s'ils sont petits et moyens, on les place devant les bancs de bois des perches à suspension des enfans, *Pl. VI*, n° 26. On leur commande de placer la pointe du pied droit par sa partie supérieure sur le banc, et de pousser le corps et la cuisse en arrière, en sorte que le talon du pied qui est placé sur le banc, touche la fesse. Dans cette position, on fait plier, tant que l'on peut, la jambe qui pose à terre, pencher le corps en avant et ensuite en arrière, relever la cuisse fléchie pour redresser le corps, et la fléchir encore deux ou trois fois; après quoi on commandera : *Halte*. Le professeur qui surveille cet exercice observe si le talon touche bien ou non la fesse, et encourage les élèves à serrer, autant que possible, jusqu'à ce qu'ils sentent le contact du talon; mais il se gardera bien de forcer lui-même les cuisses pour obtenir ce résultat, car il pourrait s'exposer à faire usage d'une force supérieure à la résistance naturelle des muscles, et blesser les élèves. (Voyez la *fig. 26* de la même Planche.) Le même exercice se fera avec la jambe gauche.

3° EXERCICE. — *Monter sur un banc ou sur une petite table sans prendre d'élan*. Il est question, dans cet exercice, d'accoutumer les élèves à monter sur un banc ou une petite table de la hauteur du milieu de la cuisse sans prendre d'élan. Il faut placer la pointe du pied sur cette base de sustentation que l'on va se donner, plier

beaucoup la jambe au-dessous de la cuisse, que l'on élève nécessairement beaucoup aussi, pencher le corps en avant, avancer les bras, et donner à la jambe fléchie et au pied qui pose sur la table un mouvement énergique et simultané de ressort qui eulève le corps et transporte tout son poids sur cette même jambe. Pour aider à exécuter ce mouvement, on peut envoyer la jambe qui quitte la terre en haut, car cette impulsion fait pencher plus la partie supérieure du corps en avant, et facilite la transition du poids du corps sur son centre nouveau de gravité. On fait le même exercice avec les deux jambes.

4^e EXERCICE. — *Autre modification du même exercice.* Quand on a appris à bien monter comme nous venons de le dire, on ajoute à cette difficulté vaincue celle de faire descendre la jambe qui avait quitté la terre la dernière une autre fois, pour toucher la terre avec la pointe du pied, se relever encore comme on l'avait fait, et répéter l'action trois ou quatre fois, soutenant toujours l'équilibre, et changeant ainsi la position du centre de gravité, sans tomber, ni quitter le point d'appui qu'on a pris sur la jambe droite. On fait le même exercice en changeant la position des jambes.

Ces exercices ayant préparé assez bien les élèves qui ont appris à bien fléchir les jambes, et qui les ont fortifiées et rendues souples, en même temps qu'ils se sont habitués à maintenir l'équilibre du corps, on peut commencer à faire des applications.

5^e EXERCICE. — *Se tenir en équilibre sur un pied.* La première application, et la plus simple que l'on puisse exécuter, est celle de se tenir long-

temps en équilibre sur un pied, élevant les bras bien droit en l'air, ainsi que l'autre jambe, que l'on ploiera à angle droit, et conservant le centre de gravité du corps sans le déranger sur la jambe qui pose à terre. On fera le même exercice sur les deux jambes.

6^e EXERCICE. — *Poser une jambe à terre ou sur un banc, et l'autre jambe bien tendue en l'air en angle droit.* Une jambe posera à terre ou sur un banc, et la plante du pied supportera le poids du corps; l'autre jambe sera bien tendue en l'air, formant équerre avec le corps et avec la jambe qui pose comme la *fig. 27* de la *Pl. XIX* l'exprime. Après que l'on se sera maintenu quelque temps dans cette position, et que l'on aura bien fixé le centre de gravité, on commence à fléchir la jambe qui pose, à porter le corps et les bras en avant, et on descend la jambe qui est en l'air, la conservant toujours bien tendue, jusqu'à ce que le talon touche à terre ou sur le banc, comme la *fig. 28*. On se redresse, on répète le mouvement, s'il est possible, une autre fois, ou l'on change de point d'appui en le prenant sur l'autre jambe. On se repose ensuite, et toutes les fois que la chose est nécessaire, soit en faisant quelque exercice élémentaire avec les extrémités supérieures, soit en faisant asscoir les élèves et chanter quelque cantique.

7^e EXERCICE. — *Etant assis, se relever sans incliner la tête ni le corps en avant, et sans ramener les jambes ni le corps en arrière.* Supposons que l'élève soit assis, ayant les cuisses formant un angle droit avec le corps, et les jambes un angle droit avec les cuisses, les bras ployés, les avant-bras horizontalement et en avant. On

dît aux élèves de se relever sans incliner la tête ni le corps en avant, et sans ramener les jambes ni les pieds en arrière. La chose est un peu difficile au commencement, parce que l'on contrarie une habitude; mais elle devient facile après quelques essais. Ce transport instantané du centre de gravité du corps, qui avait pour base de sustentation le banc, et qui va chercher un autre appui, est fort utile pour acquérir la faculté de maintenir l'équilibre.

8°. EXERCICE. — *Approcher la pointe du pied de la bouche.* Nous allons ployer maintenant la jambe d'une autre manière, et demander à nos élèves une action qui les amusera beaucoup, qui les habituera chaque fois davantage à se fixer sur un pied, mais qu'un grand nombre ne pourront jamais faire. Ne les forcez pas, mais contentez-vous de les exciter à réussir. Il s'agit d'approcher la pointe du pied de la bouche, comme la *fig. 29* de la *Pl. XIX* l'exprime. Ceux qui n'ont pu exécuter ce mouvement avec la jambe droite pourront peut-être le faire avec la jambe gauche. Voyez si vous pouvez l'obtenir, car vous gagnerez toujours un résultat utile tout en amusant vos élèves.

9°. EXERCICE. — *Etant à genoux, se relever par une forte secousse imprimée au corps, mais sans changer la position des jambes ni des pieds.* Plaçons les élèves dans la station des deux genoux en terre, et demandons qu'ils se relèvent par une forte secousse imprimée au corps, mais sans changer la position des jambes ni des pieds. Ce mouvement se fait en appuyant les pointes des pieds sur la base de sustentation que l'on a, en portant le corps et la tête très en arrière, et puis, par un mouvement rapide de la tête et du corps en avant, on détache les genoux de leur point

d'appui, et, appuyant fortement sur les orteils, on redresse les deux jambes et puis le corps. Répétez plusieurs fois cet exercice, car il est très bon pour donner aux muscles des élèves un grand ressort.

10^e EXERCICE. — *Toucher la terre avec un genou.* On lève une jambe, soit la droite; on passe la main droite par-dessous la cuisse du même côté, et on saisit la jambe avec la main près du coude-pied, comme la fig. 30 de la même Planche l'indique. Ensuite on incline la partie supérieure du corps en avant, et on commence à ployer la jambe gauche, sur laquelle le corps est maintenu. Le bras gauche aide à maintenir le corps en équilibre et à éviter la chute. On continue ainsi la flexion de la jambe gauche très lentement, jusqu'à ce que le genou droit touche la terre, et puis on se relève et on reste dans une attitude fixe, le corps et le bras gauche inclinés en avant, et la jambe et le bras droit en arrière, sans lâcher la main jusqu'à ce que l'on dise : *Halte*. Cet exercice peut être assujéti au commandement, et fait par plusieurs élèves à la fois.

Ici prendraient place naturellement une multitude d'autres exercices qui ne sont que des tours de force, si ma méthode ne s'arrêtait à chaque instant, à chaque branche qu'elle cultive, comme je dois le répéter, où le *funambulisme commence*; et pour terminer les exercices qui se rattachent à ce chapitre, nous ajouterons qu'il faut exercer les élèves à maintenir l'équilibre dans les quatre positions différentes où ils peuvent se trouver, par suite des quatre penchemens que le corps peut avoir. Les voici :

11^e EXERCICE. — *Penchement du corps en*

avant. On tâche d'avancer le corps et la tête en avant le plus que l'on peut, en fléchissant la jambe qui pose à terre, avançant le bras du côté de la jambe qui est en l'air, comme la fig. 31 de la Pl. XIX le représente. Cette position est très académique, et réunit toutes les conditions que les règles de l'équilibre et du centre de gravité demandent. On peut placer aussi les deux bras en avant, mais alors la jambe qui est en l'air devrait être plus tendue et plus portée en arrière, pour mettre un poids égal en deçà et au-delà du centre de gravité. Cette position se prendra alternativement sur les deux jambes.

12^e EXERCICE. — *Penchement du corps en arrière.* On fait maintenant tout le contraire : on porte la tête et la partie dorsale et supérieure du corps le plus en arrière et en bas que l'on peut, et, pour mettre un contrepoids à ce renversement, on avance la jambe que l'on lève ; car tous ces exercices doivent être faits alternativement sur une seule jambe. Le bras de la jambe qui est en l'air se lève aussi en avant, et l'autre est porté en bas et en arrière.

13^e EXERCICE. — *Penchement latéral du corps vers la droite.* On incline la partie supérieure du corps et le bras droit vers la droite le plus possible, et on porte le bras et la jambe gauches vers la gauche. La poitrine doit rester dans son équarrure parfaite, sans tourner d'aucun côté.

14^e EXERCICE. — *Penchement latéral du corps vers la gauche.* Les mêmes mouvemens que dans le précédent exercice, mais à l'inverse. On peut ployer, si l'on veut, le bras droit vers la tête et en haut.

Ceux qui aiment les tours de force ne seront pas contents de ma circonspection, qui m'en fait passer en silence un grand nombre; mais ils peuvent les chercher dans plusieurs autres ouvrages; car je ne veux pas que personne ait le plus léger motif pour critiquer ce que je propose ou que je conseille, et pour dire que mon *Traité d'Education* est un cours de saltimbanques. *Nisi utile est quod facimus, stulta est gloria.* Ce précepte de Phèdre ne se sépare jamais de ma mémoire.

CHAPITRE VI.

DES LOIS DU MOUVEMENT APPLIQUÉES A L'HOMME, DE LA MARCHÉ, DE LA COURSE, DES EXERCICES QUI APPARTIENNENT A CETTE DERNIÈRE BRANCHE DE LA GYMNASTIQUE, ET DES RÈGLES QUE L'ON DOIT OBSERVER POUR LES FAIRE.

ARTICLE PREMIER.

Des lois du mouvement appliquées à l'homme.

Le mouvement, d'après la définition la plus générale, est l'action par laquelle un corps abandonnant l'état de repos, d'inertie, ou de station, passe d'un lieu dans un autre.

On a imaginé différens systèmes, afin d'expliquer la cause du mouvement. On l'attribue d'une part à l'impénétrabilité des corps, et de l'autre à la pression exercée sur eux, soit par le fluide qui occupe l'espace, soit par le choc d'autres corps. Mais la discussion de ces systèmes plus ou moins hypothétiques n'étant pas de notre compétence, nous nous bornerons à dire que le mouvement d'un corps est la correspondance successive de ce corps à différens points de l'espace, supposés immobiles, relativement à l'observateur, qui est lui-même dans un état d'immobilité.

Le mouvement peut être considéré, relativement à la puissance motrice, sous deux rapports différens. Suivant le premier, la puissance qui le fait agir est étrangère à ce corps, et alors il n'est

animé que par une force *communiquée* ; il est *passif* dans la modification qu'il éprouve , et l'on pourrait désigner le phénomène qu'il présente par le nom de *mouvement communiqué* , ou de *mouvement passif*. Suivant le second des rapports dont il s'agit , le corps mu possède en lui-même le principe de son mouvement , et l'opère par un acte de sa volonté : dans ce second cas , il est *actif* , par rapport à lui-même , et l'on peut appeler cette manière d'être mu , ou ce mouvement dû à la propre puissance du mobile , *mouvement propre* , *mouvement actif*.

Quant à la propriété qu'a un corps de pouvoir être mu , on peut la désigner sous le nom de *mobilité* , et l'acte même d'être mu , sous celui de *motion*. La faculté dont jouit un corps de se mouvoir lui-même pourrait être appelée *ipsomobilité* , et l'acte qui en résulte *ipsomotion*. Ces mots sont peu usités , mais leur introduction dans le langage de la physique et de la physiologie mécanique éviterait l'emploi des mêmes termes dans des acceptions différentes , ce qui ne peut avoir lieu sans rendre les explications obscures et difficiles à comprendre.

Tous les corps de la nature sont *mobiles* ; un petit nombre seulement d'entre eux sont *ipsomobiles*. Ces derniers sont ceux dont l'organisation comporte une volonté et des organes qui exécutent ses ordres. L'homme et les animaux les plus rapprochés de lui par leur structure sont seuls doués de cette précieuse organisation.

L'homme est susceptible de mouvemens qu'on peut diviser en deux classes , les uns *involontaires* , et les autres *volontaires*. Les premiers , qui appartiennent aux organes intérieurs , chargés des fonctions que Bichat désignait sous le

titre de *vie organique*, et que je crois devoir nommer *vie intérieure*, parce que cette désignation est moins équivoque, ne sont dus qu'aux propriétés vitales les plus simples, dont sont doués tous les élémens dont se composent les corps organisés, et dans lesquels la volonté n'a aucune part. Les mouvemens que nécessitent la digestion, la circulation du sang et des humeurs, etc., appartiennent à la catégorie des mouvemens organiques ou *intérieurs*; ils sont involontaires, et ne font partie de nos études que d'une manière très éloignée. Les seconds, qui appartiennent à la *vie animale*, ou de *relation*, que je nomme *extérieure* par la même raison que je viens de donner, sont ceux qui s'opèrent au moyen de cette action inexplicable de notre volonté sur nos organes moteurs. C'est de ceux-ci que nous avons plus particulièrement à nous occuper.

Le mouvement dépend, dans les corps organisés, d'une multitude de circonstances et de relations entre les différentes parties de ces corps, qui ne peuvent être soumises à aucun calcul mathématique, et même à aucune explication physiologique rigoureusement exacte. Cependant les nerfs sont les premiers organes sur lesquels s'opère le plus immédiatement cette action magique de la volonté; et les muscles, qui ne sont animés que de la force qu'ils reçoivent de ces nerfs, exécutent ensuite les divers mouvemens qui ont lieu dans notre machine.

Les mouvemens volontaires, ou ceux qui sont soumis à l'empire des nerfs et du cerveau, exigent constamment, comme première condition de leur exercice, une détermination; et celle-ci est tantôt raisonnée, c'est-à-dire qu'elle

suppose l'action préalable de nos facultés intellectuelles, et tantôt instinctive, ou tout-à-fait irréfléchie et comme spontanée. Quels que soient, au reste, ces deux modes de *volitions*, le cerveau est le centre d'irradiation, dont l'une et l'autre émanent; et les nerfs en transmettent le principe aux muscles nommés volontaires, qui se contractent, et produisent le mouvement sous l'influence de ce stimulant purement mental.

Les mouvemens volontaires sont enchaînés d'une manière plus ou moins étroite, et comme nécessaire, quoique médiate, avec les phénomènes du sentiment : de sorte que sentir, c'est-à-dire éprouver une impression agréable ou pénible, devient, pour les animaux, le vrai motif de divers mouvemens en sens opposés, à l'aide desquels ils s'appliquent à saisir et à rechercher le plaisir, et à se dérober à la douleur. On a justement remarqué que l'association du mouvement volontaire avec les phénomènes du sentiment est, pour les êtres sensibles, une conséquence indispensable de la bonté qui éclate dans les vues du Créateur. Combien de tourmens en effet les eussent sans cesse assiégés, si, menacés et froissés par les objets extérieurs, ils n'eussent trouvé dans leurs mouvemens le moyen de se dérober à leur funeste influence!

Les connexions de la locomotion avec les autres fonctions de l'économie animale sont étendues et plus ou moins immédiates. Nous venons de voir que les sensations en sont comme le principe; nous n'agissons, en effet, qu'après avoir senti, mais nous n'agissons pas aveuglément, et nos mouvemens volontaires, qui sont la conséquence de nos désirs, ou le produit de nos déter-

minations raisonnées, supposent, comme une condition nécessaire, l'exercice antérieur des fonctions cérébrales. Celles-ci se trouvent donc réellement intermédiaires entre les sensations et les phénomènes de la locomotion ; ainsi, malgré les rapports intimes qui lient les sensations externes avec les mouvemens, comme, après avoir senti, nous pouvons, suivant nos déterminations intellectuelles ou affectives, nous mouvoir ou ne pas le faire, il est constant que, dans l'état physiologique, le cerveau, comme agent de la pensée, se trouve nécessairement placé entre les phénomènes des sensations et ceux de la locomotion ; les mouvemens volontaires dérivent donc immédiatement de l'irradiation ou de l'influx cérébral. On les voit toujours, en effet, rigoureusement subordonnés, dans leur production, aux conditions particulières dans lesquelles le cerveau lui-même peut se trouver.

Mais les phénomènes de locomotion se trouvent encore dans la dépendance nécessaire de la transmission nerveuse. L'irradiation cérébrale pour le mouvement n'est, en effet, efficace qu'autant que les nerfs qui émanent du centre du système nerveux transportent cette influence aux instrumens immédiats du mouvement.

Ainsi, le principal foyer de la *mobilité* réside dans l'excitation du système nerveux, de même que la disposition la plus favorable aux mouvemens des animaux consiste dans les formes *rondes* ou *arrondies* des extrémités de leurs os, qui s'articulent entre elles, et dans la contractilité ou le resserrement des muscles. Le mouvement que produit la contractilité musculaire se compose, comme tous les mouvemens des corps pondérables ou mesurables, de *vitesse* et de *masse* ; la

vitesse, proportionnelle à l'excitabilité, dérive des mêmes sources qu'elle, c'est-à-dire de l'influence nerveuse mise en jeu par les excitans ; la masse est constituée par la substance musculaire, et c'est elle qui caractérise les formes plus ou moins prononcées de nos membres.

« La beauté n'existe que par l'expression du *mouvement* », a dit M. Brès, en parlant du mouvement des muscles et de l'effet qu'ils éprouvent et qu'ils produisent, qui est l'arrondissement de leurs formes et des parties qu'ils font mouvoir, comme les articulations des os, etc. Le *repos*, au contraire, est produit par les formes plates, cubiques, anguleuses, et par les lignes droites. Le *mouvement* et la *rondeur* sont les caractères de la vie, et le *mouvement* d'une sphère est le plus complet de tous, parce qu'il peut avoir lieu dans tous les sens. Les organes de nos mouvemens peuvent être distingués en *actifs* et en *passifs*. Les premiers sont les muscles ; les seconds les os, et toutes les parties qui servent à leurs articulations. En effet, lorsqu'à l'occasion d'une impression reçue par les organes des sens, nous voulons nous rapprocher ou nous éloigner de l'objet qui l'a produite, les organes musculaires, stimulés par l'influx cérébral, se contractent ; tandis que les os, qui obéissent à cette action, ne jouent qu'un rôle secondaire, passif, et peuvent être considérés comme des leviers absolument inertes. C'est par cette raison que Borelli ne voyait dans les os que des leviers dont les points d'appui sont aux articulations, et plus précisément à la partie centrale et intérieure de l'éminence arrondie reçue dans la cavité articulaire ; en sorte que le point d'appui du fémur doit être

rapporté au point central de sa tête, qui est reçue dans la cavité cotyloïde de l'os des îles, et que tous les mouvemens qu'il exécute partent de ce point central. L'explication de la théorie de nos mouvemens est si compliquée et si difficile, que l'on ne saurait prendre trop de précaution, afin de la rendre claire, exacte, et d'éviter une obscurité qui semble inhérente au sujet.

On sait qu'une puissance appliquée à un levier agit avec d'autant plus d'avantage, qu'elle est plus éloignée du point d'appui de ce levier. Il est évident que, dans le mouvement circulaire d'un levier autour de l'une de ses extrémités, l'extrémité opposée décrit un arc de cercle dont l'étendue est proportionnée à la longueur de ce même levier; dès-lors la vitesse de son mouvement est d'autant plus considérable. On sait aussi que l'intensité de l'effet produit par un corps qui se meut, ou sa quantité de mouvement est égale à sa masse multipliée par sa vitesse, dans un temps donné, c'est-à-dire que si la masse d'un corps est *six* et sa vitesse *cinq*, la force de son coup sera *trente*. Deux puissances dont l'action absolue est égale, et appliquées à des distances différentes du point d'appui, agissent proportionnellement à ces distances.

Puisque l'anatomie démontre que l'insertion de la plupart des muscles est très voisine et très rapprochée du point d'appui des leviers qu'ils font agir, les muscles sont donc placés avec d'autant plus de désavantage, par rapport à la résistance, que cette résistance agit à une plus grande distance du point d'appui.

La nature s'est encore ménagé un autre moyen de rendre les mouvemens musculaires faciles et

rapides; il consiste dans des portions de tissu cellulaire remplies d'une liqueur grasseuse et mucilagineuse, et qui entourent les muscles de toutes parts. Ce liquide paraît destiné à entretenir la flexibilité et la souplesse des fibres musculaires et à rendre leur action plus énergique, tandis que le tissu qui la contient et qui l'élabore écarte les muscles des os, agrandit par conséquent les angles de leurs insertions, et les place dans des conditions plus favorables pour produire leurs effets. Toutefois, lorsque ce tissu cellulaire grasseux devient trop considérable, il gêne les mouvemens au lieu de les rendre plus faciles; il paraît étouffer les fibres musculaires, entre lesquels il se développe et s'interpose; il détruit ainsi leur énergie, l'unité de leurs forces, et enfin leur libre et rapide contraction. L'expérience journalière apprend que les hommes très forts ne sont pas chargés de graisse, et les exercices gymnastiques constituent le moyen le plus puissant et le plus salutaire de détruire *l'obésité*, devenue trop considérable et s'opposant au libre exercice des fonctions.

Ces exercices ont encore un autre avantage; c'est celui de produire la *calorification*, dont le développement est toujours en rapport direct avec l'énergie des exercices actifs, et surtout avec la répétition des mouvemens volontaires. Voilà pourquoi, lorsque nous avons éprouvé un froid de 12 et de 14 degrés, et que l'engourdissement des membres nous empêchait de nous mouvoir, j'ai eu recours aux mouvemens élémentaires; qui, ayant *calorisé* nos organes, nous ont facilité l'exécution de tous les exercices gymnastiques, et nous avons donné ainsi des assauts à des portiques, à des murs qui étaient couverts de

neige, et en nous servant de perches, de cordes ou d'échelles qui étaient couvertes de verglas.

L'ensemble des mouvemens que le corps humain exécute à l'aide des muscles constitue la *locomotion*; et l'on nomme *gestion* (du verbe latin *gestare*, porter) le mouvement que l'on reçoit lorsque l'on est placé sur une machine, une voiture, un cheval, etc., sans que l'action des muscles y prenne une part active.

Dans l'exercice de la *locomotion* des mouvemens volontaires ou de la vie de relation, la colonne vertébrale, qui forme la partie fondamentale du squelette, est la base de l'édifice osseux, où aboutissent tous les efforts; elle est le centre sur lequel les os s'appuient dans leurs divers mouvemens, et renferme dans le conduit dont elle est percée la masse nerveuse de laquelle émane le plus grand nombre des nerfs du corps.

Le corps de l'homme possède différens centres secondaires de mouvement où les muscles trouvent des points d'appui, et qui servent de centre aux actions des instrumens les plus importans de la volonté.

Les centres de mouvement les plus remarquables se trouvent aux yeux, à la bouche, au cou, aux deux épaules, aux deux coudes, aux deux poignets, dans toutes les jointures ou les articulations des doigts, à la ceinture, à l'articulation des cuisses avec le tronc, aux genoux, aux coudes-pieds et dans les orteils.

Les muscles destinés à imprimer le mouvement à toutes les parties ont reçu différens noms, suivant les actions qu'ils déterminent. On donne le nom d'*extenseurs* aux muscles qui étendent les membres, de *fléchisseurs* à ceux qui les raccourcissent, d'*abducteurs* à ceux qui les font mou-

voir en dehors, d'*adducteurs* à ceux qui les font mouvoir en dedans, de *rotateurs* à ceux qui leur impriment des mouvemens de rotation, d'*élevateurs* à ceux qui les portent en haut, d'*abaisseurs* à ceux qui les dirigent en bas, etc. Quelquefois il y a des muscles destinés à chacune de ces fonctions ; dans d'autres cas, un même muscle en remplit différentes. Par exemple, le *grand pectoral* abaisse le bras contre la poitrine, mais il peut aussi élever le thorax et avec lui le tronc entier ; le *psaos* et l'*iliaque*, situés dans la cavité abdominale, élèvent dans l'attitude droite la cuisse vers le bas-ventre ; et peuvent également abaisser le bas-ventre vers la cuisse.

Plusieurs autres noms ont été donnés aux muscles pour expliquer leurs fonctions. Par exemple, on appelle *antagonistes* les muscles qui remplissent des usages opposés ; ainsi, tous les fléchisseurs sont antagonistes des extenseurs, etc. On nomme *congénères* les muscles qui concourent avec d'autres à exécuter des mouvemens semblables, comme le *biceps brachial* et le *brachial antérieur*, qui fléchissent l'avant-bras sur le bras.

Cette nomenclature des muscles, et plusieurs autres dénominations qu'on leur donne, d'après leur usage, leur position et leur figure, est compliquée, et très peu exacte, d'après l'avis même des anatomistes.

M. Duméril avait proposé, il y a long-temps, une nomenclature simple, claire, méthodique, et fondée sur les principes qui ont servi de base à la nomenclature chimique ; mais elle n'a point été adoptée, tant les découvertes les plus utiles éprouvent de difficultés à remplacer d'anciens préjugés et de vieilles erreurs. Toutefois, malgré

cette résistance que les opinions établies depuis long-temps opposent à l'adoption des vérités nouvelles, la nomenclature que M. Chaussier a établie commence à obtenir les suffrages de tous les savans et à prendre la place de l'ancienne. Dans l'état actuel de l'anatomie, ceux qui la cultivent sont obligés, ou d'adopter l'une des deux, ou de se servir simultanément de chacune d'elles, afin d'être compris de tout le monde : c'est le parti que nous adoptons.

Il faut distinguer dans les muscles l'aptitude qu'ils ont à se contracter, de la force avec laquelle ils se contractent. Les muscles débiles d'une femme vaporeuse se contractent avec une telle facilité, que souvent leurs mouvemens paraissent involontaires, tandis que les muscles puissans d'un athlète n'entrent en action qu'autant qu'ils y sont portés par des stimulans énergiques ou par une volonté bien déterminée.

Le degré de raccourcissement dont un muscle est susceptible est toujours relatif à la longueur de ses fibres charnues, comme la force avec laquelle il se contracte est en raison de leur nombre. Un muscle peut diminuer par la contraction de plus du tiers de sa longueur. Indépendamment de la *force* avec laquelle un muscle se contracte, on doit encore ajouter la *vitesse* de la contraction, ainsi que son *énergie* et son *intensité*. Toutes ces propriétés de la contraction musculaire sont différentes entre elles : de là vient qu'un homme moins fort triomphe quelquefois d'un athlète vigoureux, parce qu'il emploie plus de *vitesse* ou d'*énergie* dans ses efforts et dans ses mouvemens, et j'ai vu ce phénomène se répéter plusieurs fois dans les luttes particulières que je fais faire à mes élèves, pour com-

parer leurs forces ou pour les développer. C'est par cette raison aussi qu'il faut une étude spéciale et des exercices souvent répétés, afin d'apprendre aux hommes la meilleure manière d'employer leurs forces et tout le parti qu'ils en peuvent tirer. Au chapitre suivant VII, qui traitera *De la Force*, on parlera de cette matière plus spécialement.

Les *muscles* qui contribuent aux mouvemens ont, à leurs extrémités, des fibres aponévrotiques, ou des tendons qui les assujettissent au *périoste* ou aux *cartilages* des os, ou aux os eux-mêmes. Le plus grand et le plus fort des *tendons* est nommé le *tendon d'Achille*; il se prolonge des muscles du mollet jusqu'au talon. En même temps qu'il se raccourcit, un muscle contracté par l'action de la volonté, se gonfle et gagne en épaisseur ce qu'il perd en longueur; ses fibres se rident, se plissent en travers; leurs extrémités et toutes leurs parties se rapprochent; et elles entraînent les os dans la même direction par l'intermédiaire des fibres aponévrotiques ou tendineuses qui les terminent. Pendant ces actions, le corps du muscle s'arrondit, se dessine à travers la peau, et cette saillie, d'autant plus considérable que son mouvement est plus énergique, annonce sa force et sa vigueur; si les muscles et leurs tendons étaient exactement parallèles aux os, ils ne pourraient les mouvoir. La nature a multiplié les moyens, afin d'éviter ce grave inconvénient: le corps charnu des muscles, plus volumineux que leurs extrémités tendineuses, écarte déjà celles-ci des os et agrandit l'angle de leur insertion. A cette disposition, la nature a ajouté le volume des portions articulaires des os, sur lesquelles les tendons se contournent avant de

se fixer; elle a, dans certains cas, pratiqué des coulisses, des poulies de renvoi, qui changent brusquement la direction des tendons, et les forcent de s'insérer aux os dans des directions plus favorables. Les muscles de l'épaule, du pied, de la main, présentent plusieurs dispositions semblables, à l'aide desquelles les mouvemens de ces parties sont rendus plus faciles, plus rapides et plus forts. Enfin, la nature a quelquefois ajouté des parties osseuses supplémentaires, afin d'atteindre le but dont il est question; tels sont les os *sésamoïdes*, et entre autres la *rotule*, qui facilitent les mouvemens des tendons, protègent les articulations qu'ils recouvrent, les affermissent, et concourent puissamment à l'exercice de leurs fonctions. Toutes les fois qu'un tendon passe sur un os, celui-ci est recouvert, à l'endroit du frottement, d'une couche médiocrement épaisse de substance cartilagineuse, élastique, qui favorise les mouvemens; une membrane mince et transparente, lubrifiée par une liqueur visqueuse et douce, que l'on nomme *synovie*, et étendue sur le tendon et sur le cartilage de glissement, prévient les frottemens rudes, pénibles et irritans qui résulteraient nécessairement du passage souvent réitéré de l'une de ces parties sur l'autre. Les tendons sont affermis dans leur direction par des petits ligamens et par des enveloppes qui leur forment des gâines appelées *tendineuses*, et qui sont propres à les empêcher de s'écarter de la situation la plus convenable, même pendant les mouvemens les plus violens.

Dans certains cas, un muscle seul ou bien une réunion de plusieurs muscles sont revêtus d'une membrane tendineuse et commune, que l'on

appelle *aponévrose*, et qui est destinée à maintenir ces organes dans leur situation respective. Les aponévroses semblent destinées, en quelque sorte, à diriger l'action des muscles et à augmenter leur force, de la même manière qu'une ceinture médiocrement serrée augmente la vigueur d'un athlète.

La langue, qui de tous les organes contractiles est celui qui reçoit le plus de nerfs cérébraux, est aussi celui dont les mouvemens sont le plus étendus, le plus libres, le plus variés.

C'est dans la partie moyenne, ou le ventre des muscles, que réside leur force de contraction; c'est de là qu'elle tend à raccourcir ces organes.

On doit à Borelli une découverte importante: il a démontré que l'*insertion* de chaque muscle est toujours plus proche du centre de mouvement que n'est la résistance ou le poids qu'il faut mouvoir autour de ce centre.

Les muscles *fléchisseurs* ont des fibres plus nombreuses et plus longues que les *extenseurs*; leur insertion se fait aux os plus loin du centre de leurs mouvemens, sous des angles plus ouverts, et qui s'agrandissent encore à mesure que les membres se fléchissent. C'est à ces causes réunies que les *fléchisseurs* doivent la supériorité dont ils jouissent; c'est à la plus grande étendue de mouvement que ces muscles déterminent que doit être attribuée la disposition des surfaces articulaires, presque toutes inclinées du côté de la flexion.

La force des *fléchisseurs* est prédominante dans l'enfance, et ne se met que par des gradations insensibles en équilibre avec la force des *extenseurs*, qui ne parvient à son plus haut degré qu'au milieu de la durée naturelle de la vie; mais

la force des *extenseurs* s'affaiblit ensuite avec l'âge, à la suite des maladies, et produit alors des mouvemens chancelans et peu fermes. Aussi voit-on les convalescens et ceux qui ont abusé de leurs forces marcher les genoux d'autant plus fléchis que leur faiblesse est plus grande, et que la force des *extenseurs* est plus radicalement énermée.

Ces exemples démontrent qu'il faut éviter toute espèce d'excès; car si l'on éprouve un état de faiblesse par l'abus des exercices et des mouvemens, on l'éprouve également à la suite d'une trop grande inaction : *in medio virtus*. La force effective des muscles, très grande, extraordinaire même quelquefois, semble augmenter en raison des résistances qu'elle éprouve, et ne peut être évaluée exactement, quoiqu'on ait voulu la déterminer et la mesurer. Les uns disent que la force des muscles *deltoïdes*, dans l'action de supporter un poids à la main, est dans la proportion de 50 à 1, à peu près; d'autres ne donnent à cet effort que le rapport de 20 à 1 avec le poids ou la résistance que le muscle éprouve. On peut, en général, juger de la force d'un muscle par l'étendue des surfaces auxquelles s'implantent ses fibres charnues; c'est ainsi que les *jumeaux* et le *soléaire*, muscles de la jambe, ont des fibres courtes, pressées et disposées obliquement entre deux larges aponeévroses.

Les muscles, exercés d'une manière convenable et proportionnée à leurs forces, sont ceux qui acquièrent constamment le plus de force et de volume. M. Richerand a observé que les vaisseaux qui distribuent le sang aux bras étaient plus volumineux du côté gauche chez deux hommes qui se servaient plus habituellement de

la main de ce côté; il trouva dans ces vaisseaux l'excédant de volume qu'il était accoutumé à trouver dans les *sous-clavières* droites. Chez l'enfant qui vient de naître, les deux artères sous-clavières sont égales; si elles diffèrent après de grosseur, c'est donc l'effet de l'exercice; et si l'on veut obtenir entre elles une égalité parfaite et avoir deux membres également adroits, le moyen en est fort simple, et les exercices que je fais faire aux membres du côté gauche produisent ce résultat avantageux. (1)

Le mouvement musculaire favorise puissamment le cours et la distribution de toutes les humeurs, les sécrétions, etc. Un muscle condamné à l'inaction deviendrait enfin paralytique à raison d'une loi de notre économie, qui veut que toutes les fois qu'un organe cesse ses fonctions il dépérisse, et devienne en un temps plus ou moins long incapable de les exécuter.

Presque tous les mouvemens des animaux peuvent se rapporter à la théorie du levier du troisième genre; cependant les lois des deux

(1) M. Bourdon dit que le bras gauche est plus faible que le bras droit, parce que l'artère sous-clavière gauche, née isolément de l'aorte, est en outre plus exposée à être comprimée et rétrécie par l'aorte même; car les dilatactions de cette artère ne sont nulle part plus fréquentes qu'au lieu d'où la sous-clavière gauche tire son origine. Mais la sous-clavière droite du bras droit naît par un tronc qui lui est commun avec la *carotide* correspondante. De là vient que le pouls du bras droit est plus fort, parce que l'artère a plus de volume à droite; que le cours du sang étant plus rapide, le bras droit est d'ordinaire plus gros et plus exercé. C'est une raison de plus pour s'acharner à établir l'équilibre en exerçant et en fortifiant le bras gauche.

autres genres de levier ont aussi quelques applications dans l'économie animale, et nous croyons devoir les indiquer ici, parce que la connaissance de cette partie de nos fonctions est une des plus curieuses et en même temps des plus utiles. La mécanique animale admet les trois genres de leviers généralement connus; mais ils y sont incessamment variés dans leurs applications et dans leurs effets, suivant les situations de l'économie vivante et les rapports que l'on établit entre ses diverses parties. Tel os qui représente pendant un mouvement donné un levier du premier genre, est transformé dans une autre circonstance en un levier d'une autre espèce. Ces modifications innombrables, dont les instrumens de nos actions volontaires sont susceptibles, sont la source des difficultés que l'on éprouve à chaque instant pour résoudre les différens problèmes de la mécanique animale. Toutefois, parmi ces modifications, il en est une qui mérite de fixer toute notre attention, c'est que tantôt les leviers que représentent les diverses parties du squelette sont formés par un os isolé, tel que le fémur, l'humérus, etc.; tantôt, au contraire, un membre tout entier, comme l'extrémité supérieure du fémur, l'extrémité inférieure du tibia, et dans quelques cas le tronc lui-même, composent les leviers que les puissances musculaires mettent en jeu. Nous appellerons les premiers *leviers simples*, et les autres *leviers compliqués*. Dans tous les cas où une partie considérable du corps est transformée en un levier unique, ses différentes parties sont fixées les unes sur les autres à l'aide des muscles, et le levier compliqué qui en résulte est toujours le produit de la réunion des leviers simples qui entrent dans sa compo-

sition. C'est ainsi que, quand le bras tendu supporte un poids, le levier qu'il représente est formé par les leviers partiels que constituent les os de la main, de l'avant-bras et du bras; il en est de même lorsque la colonne vertébrale, redressée sur elle-même, supporte le poids de toutes les parties supérieures du corps, etc.

La théorie du levier est applicable, dans toutes les parties, à l'explication du mouvement des animaux; il faut seulement ne pas oublier, dans l'appréciation des forces employées à les faire mouvoir, que les os sont pesans, et que leur poids est encore augmenté par celui de toutes les parties molles qu'ils supportent. Pour que l'équilibre ait lieu dans l'économie animale, il faut, comme dans les machines inertes, que la puissance soit égale au poids matériel de nos parties, augmentée de celui du corps additionnel que nous supportons, multiplié par la longueur du bras de levier placé entre la résistance et le centre du mouvement.

Indépendamment des actions les plus simples pendant lesquelles le corps ou les diverses parties représentent des leviers plus ou moins étendus et compliqués, l'ensemble des organes moteurs soumis à la volonté, formant dans quelques cas des ressorts, des arcs ou d'autres instrumens de mécanique, contribuent à l'exécution des mouvemens les plus difficiles, des exercices les plus importans et les plus profitables à l'économie.

Les muscles, comme instrumens du mouvement, sont aussi les agens de la *force*, de la *vitesse*, et de l'*énergie* de toutes nos actions physiques.

Ne jamais perdre l'équilibre, soit que l'on fasse agir le grand levier, soit que l'on mette les leviers partiels en action, ou le rétablir avec sûreté et promptitude toutes les fois qu'on l'a momentanément abandonné, tel est le but de tous les mouvemens et de tous les exercices qui consistent à transporter le corps d'un lieu à un autre sur des plans étroits, vacillans, inclinés, ou autres, qui présentent de plus ou moins grandes difficultés.

En suivant la marche progressive et graduée de nos exercices, marche qui a été établie d'après l'observation des développemens successifs du corps pendant l'enfance, la locomotion deviendra plus parfaite et plus assurée; les os et les muscles se fortifieront, et les exemples de foulure, d'entorse, de luxation, de fracture, etc., seront moins fréquens.

Nous parviendrons également à corriger cette *mobilité* excessive, produit de l'excitation nerveuse, qui pervertit en l'homme la faculté motrice, qui le punit quelquefois par une mort prématurée, qui le rend malheureux par la prépondérance de sa susceptibilité et de son irritabilité, et qui le porte souvent à des vices et à des égaremens très nuisibles pour lui et pour ses semblables.

Ayant déjà parlé des lois du mouvement en général, des moyens ou des ressorts dont la nature se sert pour le produire, il ne nous reste qu'à traiter des différentes modifications dont il est susceptible.

Mouvemens élémentaires ou simples qui appartiennent à la vie animale ou extérieure.

Premier mode de mouvement, gravitation.

Second mode, flexion ou inclinaison.

Troisième mode, extension.

Quatrième mode, contraction ou raccourcissement.

Cinquième mode, rotation.

Sixième mode, circonduction.

Septième mode, glissement.

Huitième mode, progression ou marche.

Neuvième mode, bondissement ou saut.

Dixième mode, oscillation

Premier mode. — Le mouvement de *gravitation* est celui que l'on fait quand on se lance d'un terrain élevé vers un autre plus bas, et que le corps s'abandonne à l'action que son propre poids et les lois de la gravitation lui impriment.

Second mode. — Le mouvement de *flexion* ou d'*inclinaison* est celui que l'on fait quand on incline l'extrémité d'un membre, en lui faisant quitter la position droite qu'il avait.

Troisième mode. — Le mouvement d'*extension* est celui que l'on fait quand on tend ou que l'on allonge un membre autant que possible.

Quatrième mode. — Le mouvement de *contraction* ou de *raccourcissement* est l'opposé du précédent. Il se fait en diminuant la longueur des membres ou la hauteur du corps, par le moyen des contractions musculaires dont nous avons parlé.

Cinquième mode. — Le mouvement de *rotation*

est le mouvement circulaire d'un corps qui tourne sur lui-même.

Sixième mode. — Le mouvement de *circonduction* est celui qui a lieu quand on décrit une circonférence avec un membre, ou que l'on parcourt la périphérie ou le contour de cette circonférence.

Septième mode. — Le mouvement de *glissement* est celui que les corps font quand leurs surfaces, appliquées sur une base solide, ne sont arrêtées par aucun obstacle, et glissent sur un plan horizontal ou sur un plan incliné.

Huitième mode. — Le mouvement de *progression* ou de *marche* est celui que l'on fait quand on se transporte d'un endroit à un autre, au moyen des pas ordinaires.

Neuvième mode. — Le mouvement de *bondissement* ou de *saut* est celui que l'on fait en s'élevant de terre avec effort pour s'élancer d'un endroit vers un autre.

Dixième mode. — Le mouvement d'*oscillation* est celui que l'on imprime à un bras ou à une jambe, à l'instar du balancier d'une pendule. C'est un mouvement qui va et vient alternativement en sens contraires. Le corps tout entier peut recevoir ce mouvement, soit en se tenant assis, comme dans les balançoires ou les escarpolettes, soit en se tenant à une corde fortement serrée par les mains.

Ces différens modes de mouvement sont soumis à une règle générale, commune à tous, et qui consiste dans la lenteur ou la célérité avec laquelle on peut les exécuter. Je divise sous ce point de vue le mouvement en trois grandes

classes, auxquelles peuvent se rapporter tous les mouvemens intermédiaires.

Première classe, *mouvement lent*; deuxième classe, *mouvement modéré*; troisième classe, *mouvement accéléré*.

Afin de comparer à quelque partie de la division du temps chacune de ces trois classes principales de la vélocité du mouvement, je rapporte chacune d'elles aux mesures suivantes : 1°. le plus haut degré de lenteur de la première est marqué par le 50° degré au métronome de Maëtzel; 2°. le mouvement moyen ou celui de la seconde classe correspond au 104° degré; 3°. et la plus grande vitesse ou le mouvement de la troisième classe est marqué par le 160° degré. Il est évident que l'on pourrait encore partager le temps en mouvemens plus lents et en mouvemens plus véloces, mais cela serait inutile pour notre objet.

Quand je parle de ces mouvemens plus ou moins accélérés, je n'entends parler que des mouvemens soumis à la volonté. Le mouvement du corps humain abandonné à l'action de la gravitation, ou ayant lieu sur un plan incliné et glissant, ou par une puissance étrangère d'impulsion, comme celui qui s'opère quand on est lancé en l'air par l'explosion de la poudre, tous ces mouvemens involontaires rentrent dans les lois générales du mouvement des autres corps. Le mouvement, par rapport à sa vitesse, peut être encore distingué suivant qu'il est égal et uniforme ou bien irrégulier et inégal. On distingue aussi le mouvement, sous le point de vue de sa direction, en mouvement *concentrique*, ou *excentrique* (centripète et centrifuge), *direct* ou *fléchi*, *rectiligne* ou *curviligne*, *horizontal* ou

vertical, oblique, spiral, elliptique, d'élévation, d'abaissement, d'adduction, d'abduction, de pronation, de supination, en avant, en arrière, latéral, etc.

Ayant voulu expliquer seulement dans cet article la cause, les modifications, et quelques effets du mouvement en général, on trouvera dans les articles suivans les applications des lois qui viennent d'être établies, dans la marche, la course, les sauts, les lutttes, la natation, la danse, l'escrime, etc.

ARTICLE SECOND.

De la Marche.

Dans le chapitre *des Mouvements élémentaires*, nous avons indiqué plusieurs sortes de marches, et nous avons même donné les règles que l'on doit observer pour les faire. Il était impossible d'arrêter alors la série des exercices élémentaires dont on expliquait le mécanisme, pour traiter profondément la question sous ses points de vue généraux d'abord, et dans ses particularités ensuite. Cette discussion est mieux placée dans le chapitre *du Mouvement*, et nous allons l'entamer.

La marche en avant est une suite de pas qui se font en portant les deux membres pelviens l'un après l'autre vers l'endroit où l'on se dirige. Ces pas peuvent être plus ou moins longs et plus ou moins accélérés. Leur longueur ordinaire est de 2 pieds; mais elle peut être plus que doublée, si la longueur des jambes de celui qui les fait est telle qu'il puisse les écarter beaucoup. Cependant il vaut mieux répéter les pas et les faire toujours de la même longueur indiquée, que

faire des enjambées trop grandes, car ce mouvement retarde, fatigue beaucoup, et donne au corps une attitude désagréable. Dès l'instant que l'on veut marcher, si c'est en avant, le centre de gravité du corps se transporte sur la jambe et le pied qui doit le maintenir, tandis que l'autre se lève pour se porter en avant et se fixer à terre : ainsi, le corps a deux mouvemens, l'un latéral, et l'autre en avant, pour faciliter alternativement le déplacement des jambes ; mais ils doivent être comme inaperçus, c'est-à-dire le moins grands possible. Le bassin concourt également à ces mouvemens, en décrivant à chaque pas, sur la tête immobile du fémur, un arc de cercle, dont le rayon est mesuré par la distance de l'épine iliaque antérieure et supérieure d'un côté, à la cavité cotyloïde opposée. La répétition de ces actes constitue la marche ou la progression, et les bras y prennent part d'une manière à prouver que les lois de l'équilibre sont observées avec la plus grande précision dans les actions les plus simples de la vie. Lorsque la jambe gauche est portée en avant, le bras du même côté fait un mouvement en arrière, et le bras droit le fait en avant, parce que la jambe droite se trouve en arrière ; à l'autre pas, où la jambe droite prend le devant, le bras du même côté oscille en arrière, et le bras gauche en avant. Ces mouvemens alternatifs ont l'avantage d'aider le corps à changer de place, d'éviter les chutes ; et donnent beaucoup de grâce au corps ; mais il faut aussi avertir que les oscillations des bras doivent être petites, car si elles sont grandes, elles deviennent désagréables et fatigantes. La marche n'est autre chose que le changement consécutif du centre de gravité et de la base de sus-

tentation qui a lieu en avant lorsque la marche est en avant, en arrière si elle se fait en arrière, ou vers les côtés si la direction est dans ce sens.

Ces mouvemens latéraux du corps, quoique imperceptibles, font que la personne qui marche se jette vers la gauche et vers la droite, suivant le pied qu'elle lève, et qu'elle parcourt une suite de petites courbes paraboliques très allongées et à peu près égales. Ainsi, la marche en avant ne se fait pas précisément dans une direction rectiligne; et comme l'obliquité du mouvement de l'un des côtés l'emporte sur celle de l'autre, il est très difficile de marcher bien droit si l'on ne vise point un objet quelconque, arbre, maison, borne, etc. Les colonnes de mon stade, numérotées de 1 à 8, remplissent ce but, et donnent ainsi l'habitude de marcher ou de courir droit; et si vous voulez attester la réalité de ces principes et amuser vos élèves, bandez les yeux à huit à la fois, placez-les au pied de chaque colonne, fixez le même numéro sur un carton attaché à leurs bonnets ou chapeaux, et dites-leur de parcourir le stade, et d'arriver au même numéro de la colonne correspondante; vous verrez bientôt la divergence de leur direction, et vous les verrez quelquefois se heurter entre eux et même tomber, mais sans danger, puisque le terrain est gazonné. En général, les personnes qui marchent les yeux bandés dévient du côté gauche, parce que la jambe droite, étant plus forte, pousse le poids du corps sur le côté opposé.

Un maître expérimenté, un observateur profond de l'homme, peut découvrir le caractère moral de ses élèves, les progrès qu'ils font dans l'acquisition des facultés qu'on veut leur donner,

à la manière qu'ils ont de marcher, aux attitudes qu'ils prennent, aux gestes qu'ils font, et on parvient même à connaître s'ils raisonnent bien ou mal, selon le parti qu'ils prennent quand ils rencontrent un obstacle. Faites-les donc marcher de toutes les manières possibles, et observez-les; que ce soit sans leur bander les yeux, ou en les leur bandant une fois entre mille, les résultats seront toujours avantageux pour eux et pour le professeur qui saura étudier et découvrir dans la plus légère nuance de leurs mouvemens ce qui se passe dans l'esprit et quelquefois même dans le cœur de ses élèves. Ce que je dis est si vrai, que nous entendons fréquemment employer les locutions suivantes : *il marche fièrement, noblement ou avec majesté; il se regarde marcher; il marche hardiment, doucement ou d'un pas timide*, etc. Toutes ces expressions indiquent le caractère de l'homme ou le sentiment dont il est animé, parce que la *fierté*, l'*orgueil*, le *pédantisme*, marchent avec une sorte d'impudence; la *fatuité*, en gesticulant; la *bonté*, le *savoir*, marchent sans affectation; la *noblesse*, la *majesté de l'âme* s'avancent avec une gravité imposante; l'*étourderie*, avec une précipitation ridicule; le *crime*, avec hésitation et à pas faux ou mal affermis; la *peur*, avec désordre, etc.

La marche en arrière est plus difficile et dangereuse, parce que l'on ne voit pas les obstacles que l'on peut rencontrer, parce que le corps ne trouve pas dans les bras un moyen d'éviter les chutes en rétablissant l'équilibre ou en prenant un point d'appui opportun, et parce que les talons n'ont pas, comme dans la marche en avant, la prolongation de la base que les pieds procurent. Par toutes ces raisons, il faut marcher

avec plus de précaution, affermir bien le centre de gravité sur la jambe qui pose à terre, ne pas renverser trop le corps en arrière, porter la jambe qui est en mouvement avec soin dans son pas rétrograde, sans dureté, et prête à fléchir ou à contourner le corps contre lequel on pourrait heurter, et pensant toujours que cet accident peut avoir lieu; enfin, quand on pose le pied de cette jambe à terre en commençant par sa pointe, il faut s'assurer bien que la base est solide avant de fixer le talon et d'archouter sur le pied entier pour y transporter le centre de gravité. Cette multiplicité de calculs ferait croire qu'on tardera beaucoup à faire ce mouvement; mais il n'en est pas ainsi : on les fait avec la plus grande rapidité lorsque l'on s'y habitue, et il convient de faire marcher les élèves sur des terrains légèrement accidentés et remplis d'obstacles non dangereux, comme des sacs remplis de terre ou des morceaux de gazon, après qu'on leur a donné les premières leçons sur un terrain uni.

La marche de côté peut se faire de deux manières, comme nous l'avons expliqué aux exercices sixième et septième de l'article second du chapitre IV. En nous référant à ce que nous y avons dit, nous ajouterons l'explication des cas où cette manière de marcher pourra être très utile aux personnes timides ou maladroites. Supposons que nous soyons obligés de passer sur un mur très élevé, sur une corniche, sur un aqueduc, ou bien sur une poutre ou sur une planche étroite, au-dessus d'un précipice ou d'un torrent dont la profondeur, le mouvement et le bruit des eaux ou des machines nous effraient. Nous préférons alors cette marche de

côté, parce que les chutes ayant lieu plus fréquemment vers les côtés qu'en avant ou en arrière, nous pensons trouver un appui à droite et à gauche dans cette position de notre corps. Nous devons réfléchir d'abord si nous exécuterons le passage vers la droite ou vers la gauche, car il peut avoir lieu de ces deux manières, et nous devons choisir celle qui nous paraîtra la plus convenable. Je conseille de tourner le dos à l'endroit qui nous donnera le plus d'inquiétude; et en général c'est le plus profond. Nous fléchissons la jambe qui doit faire le premier mouvement; nous écartons la cuisse, nous faisons un petit pas de côté d'un pied seulement de longueur, et bien lentement, pour ne pas augmenter l'élasticité du plan de sustentation, et, inclinant latéralement le corps du côté de la nouvelle base de sustentation, nous rapportons l'autre pied près du premier, et nous continuons le même mouvement, qui se fait toujours bien droit, parce que le bassin n'exécute pas alors de rotation sur le fémur.

Mon amour des arts et des beautés de la nature m'a placé dans une position très périlleuse, lorsque j'ai visité la caverne du cap Spartel, exploitée par les Maures des environs de Tanger. Il fallait descendre par un roc à pic sur une mer agitée, et d'une hauteur extraordinaire. Plusieurs naturalistes ont renoncé au plaisir de voir cette caverne, effrayés par les dangers qu'il fallait courir; et j'avoue que moi-même je n'en aurais pas couru le risque, si l'exemple du consul espagnol *Salmon*, habitué à y descendre, ne m'avait entraîné malgré moi. J'avais déjà passé plusieurs dangers et vaincu plusieurs difficultés, ayant été quatre ou cinq fois sur le point de perdre

l'équilibre, et de tomber à la mer au milieu d'un gouffre de rochers et de vagues furieuses, dont le choc imprimait même un certain mouvement à la montagne, lorsque je me trouve au commencement d'un sentier d'un pied et demi de largeur, par lequel je devais passer, mais forcé d'incliner le corps vers la mer; car une énorme roche saillante m'empêchait de marcher droit. Le consul passa cet endroit périlleux, je ne sais comment, car, occupé à regarder le bloc énorme, je ne vis pas le mouvement de mon guide. Il fallait prendre un parti, et je choisiss celui de marcher de côté vers la droite, les mains accrochées aux inégalités du rocher, comme la fig. 32 de la Pl. XX le représente. Mais lorsque j'étais au milieu de ce trajet, qui pouvait avoir de 18 à 20 pieds de longueur, et qui se trouvait à 15 ou 16 du niveau de la mer, très près déjà de la caverne, j'entends le consul, que je ne voyais plus, me crier : *Courez, courez; garde à vous!* et je sens en même temps qu'une énorme vague s'approche et va se déchirer contre le rocher où j'étais cramponné, et si mal placé. Au lieu de courir, je m'y attache le plus fortement possible; la vague frappe avec violence contre mon dos, et se retire aussi rapidement qu'elle était venue. Si j'avais pris le parti de passer en rampant ou en me traînant sur les bras et les genoux, j'aurais été emporté par la vague. Cet accident me procura une bonne leçon de gymnastique; et la plus grande partie de celles que je donne, ce sont précisément les circonstances qui me les ont enseignées; car il n'y a pas de maître plus savant que le danger.

Je fais marcher mes élèves sur toutes sortes de terrains, lorsque j'ai à ma disposition tout

ce qui m'est nécessaire. J'ai établi des chaînes gymnastiques remplies de sable bien fin et mouvant, pour les habituer à vaincre la difficulté que ce terrain présente, et s'accoutumer à la fatigue qu'il produit. Une lieue parcourue sur un terrain de cette nature lasse trois fois plus qu'une lieue ordinaire. Les marches sur le sable, ou sur une terre labourée ou molle, sont excellentes pour fortifier le corps et les jambes. Il convient donc de faire exécuter cet exercice aux jeunes gens, premièrement sans rien porter, et ensuite en leur donnant des sacs de sable, des boulets, des pierres, des brouettes ou autres objets.

Les marches et promenades nocturnes à la campagne et sur les montagnes sont excellentes encore, car elles habituent à apprécier les objets, les distances et autres phénomènes naturels, qui présentent pendant la nuit un aspect fort différent de celui qu'ils offrent pendant le jour.

Les albinos de l'isthme de Panama dorment pendant le jour et ne sortent que la nuit : lorsque la lune luit, ils courent dans les endroits les plus sombres des forêts aussi vite que les autres hommes le font pendant le jour, bien qu'ils ne soient ni aussi robustes ni aussi vigoureux.

Marche ascendante. Rien ne fatigue autant que de gravir une montagne en marchant en avant, surtout si elle est très rapide. Cette fatigue provient de la grande et triple flexion que nous sommes obligés de donner à nos pieds, à nos jambes et au corps même, que l'on doit pencher beaucoup en avant, et de ce que nous transportons le poids de notre machine dans un sens opposé à la gravitation des corps. Ainsi nous sentons une douleur assez forte dans le ge-

nou de la jambe que nous fixons en avant, dans les muscles postérieurs de la même jambe et antérieurs de la cuisse, et dans tous les extenseurs enfin qui vont se charger de relever le poids de notre corps. Les muscles du mollet, dans la jambe qui reste en arrière, souffrent aussi par la grande extension qu'on leur donne avant de quitter le point d'appui que les orteils de ce pied procurent. Quand on monte un escalier très élevé, dont les marches sont trop hautes, ou qu'on les monte deux à deux ou trois à trois, on sent également beaucoup de fatigue, et par la même raison, bien que la position des pieds sur le plan horizontal des marches rende cet exercice moins pénible que le précédent. C'est pour habituer les élèves à ce genre de grandes flexions que j'ai donné à quelques unes de mes échelles de bois des échelons très écartés entre eux, et que j'ai compris dans le projet de mon plan d'un gymnase une montagne de 100 pieds d'élévation, ayant des pentes plus ou moins rapides et des escaliers de pierre à découvrir. Ayant gravi, dans mes campagnes, plusieurs montagnes très escarpées, j'ai trouvé un moyen de me reposer sans cesser de monter; c'est de tourner le dos, et de marcher en arrière. Il y a plusieurs cas où cette ressource est applicable, et je la préfère à me reposer en cessant tout-à-fait le mouvement, parce que l'on transpire trop, le vent est très froid dans ces régions élevées, et on s'expose à rester perclus à la suite d'une de ces imprudences.

Quelquefois on trouve les montagnes tellement boisées, ou bien des roches ou des racines tellement saillantes, qu'elles présentent une prise facile aux mains pour pouvoir aider à soulever

le corps : alors il convient de se servir de cette ressource ; car en divisant la fatigue du transport entre les jambes et les bras , on peut aller plus vite et plus haut.... Mais dans les cas ordinaires , on doit faire de petits pas ; et se fixer sur les pointes des pieds le plus que l'on pourra , et le moins possible sur les talons.

Marche descendante. Les phénomènes physiques de cette progression sont inverses de la précédente , et quoique fatigante à la longue , elle l'est moins , parce que la gravitation porte le corps dans le sens du mouvement qu'il doit exécuter. Les muscles souffrent pourtant beaucoup , parce que le corps reçoit de l'abaissement du sol une tendance prononcée à tomber en avant. Il faut lutter sans cesse contre cette tendance , en portant la tête , le tronc et les bras en arrière , et en tenant les jambes à demi fléchies pour agrandir la base de sustentation en avant. Les muscles des cuisses et les muscles vertébraux se contractent ou se distendent avec violence , et se fatiguent promptement. J'ai fait encore une dure épreuve de la peine que cette marche occasionne. En exécutant une reconnaissance sur le Canigo , pour occuper une gorge et empêcher les ennemis de la franchir , je tombe sur le gros du corps , qui l'avait déjà passée , et qui était formé en bataille au-delà de Montboulau. Le village et les rochers qui l'entourent m'avaient empêché de voir les ennemis lorsque je gravis la montagne. Deux autres personnes m'accompagnaient. Complètement surpris par la présence des troupes , que nous croyions au-delà du *Pertus* , chacun de nous prit le parti que son adresse ou son courage lui dicta. Je ne voulais pas tomber au pouvoir des ennemis ; toute

défense était impossible, et il n'y avait pas moyen de prendre le sentier par où nous étions montés. Je me décide à suivre la ligne la plus droite possible pour descendre jusqu'au Tec, le traverser, et me diriger au fort des Bains, qui était en notre pouvoir.... C'est dans cette descente rapide et périlleuse que j'ai appris vingt manières différentes de descendre, de glisser, de sauter en profondeur, et un grand nombre d'autres exercices gymnastiques : marchant quelquefois de côté ou en formant des zigzag, plusieurs autres fois sur les talons ou assis, je suis parvenu au bord de la rivière, et j'ai pris plus d'un quart d'heure d'avance sur les voltigeurs qui me poursuivaient avec acharnement. J'avais aussi les jambes tellement fatiguées à la fin de ma descente, qu'elles ne pouvaient plus soutenir le corps, et je fus forcé de me coucher par terre pour me reposer avant de traverser le fleuve, qui était alors un torrent impétueux. Enfin, au bout de dix minutes, et lorsque j'entendis par le bruit que mes persécuteurs approchaient, je pris le parti téméraire de me jeter à l'eau tout couvert de sueur comme j'étais, et luttant contre un courant rapide, et trois fois entraîné contre ma volonté, je parvins enfin à l'autre rive, et j'en fus quitte pour quinze jours d'une paralysie des membres thoraciques et abdominaux. Cette paralysie aurait pu être incurable, d'après les exemples que M. Pariset cite dans l'article *Force* du *Dictionnaire des Sciences médicales*. Cette leçon m'enseigna à descendre les montagnes sur les talons, de côté, et en glissant debout, assis, en avant et même en arrière, appuyé sur les mains et la pointe des pieds, ou me servant des

main pour m'accrocher aux branches des arbres ou aux racines, et tomber ensuite en bas par un saut en profondeur... Continuons à parler des autres modifications de la marche.

Dans l'art militaire, on exécute des *conversions* qui ont des règles particulières, qu'il convient d'expliquer, car elles peuvent être également appliquées aux évolutions gymnastiques.

Les conversions se font de deux manières, en marchant ou de pied ferme; celles-ci ont lieu pour faire passer un certain nombre d'élèves qui sont formés en bataille à l'ordre en colonne, ou bien de cet ordre à celui de bataille. Les conversions en marchant se font lorsque l'on veut changer de direction, vers la droite ou vers la gauche, sans s'arrêter. Dans les conversions de pied ferme, l'homme qui forme le pivot du mouvement ne fait que tourner sur la place lentement, sans avancer ni reculer. Dans les conversions en marchant, l'homme qui pivote fait un petit pas de 6 pouces, afin de dégager le terrain où la conversion a commencé, pour que les pelotons qui suivent puissent commencer tous le même mouvement à la même place sans perdre de terrain. Dans les deux conversions, l'élève qui se trouve à l'extrémité qui marche fait toujours les pas de deux pieds, et les autres les font d'autant plus petits qu'ils sont plus près du centre du mouvement; car la partie du cercle que chacun parcourt est moins grande près du pivot qu'à l'autre extrémité. Aussitôt que le commandement est donné :

1°. *Par peloton, à gauche;*

2°. *Marche*, le mouvement commence; et, quand la conversion est finie, on commande :

1°. *Peloton;*

2°. *Halte.*

Pour les conversions en marchant, on commande :

1°. *À droite (ou à gauche), conversion ;*

2°. *Marche.*

Et lorsque la conversion est achevée, on dit :

1°. *En avant ;*

2°. *Marche.*

Toutes ces conversions exigent une grande précision. Les élèves ne doivent jamais s'écarter de celui qui pivote, et doivent regarder le guide de l'autre côté pour faire leurs pas dans la proportion convenable, pour ne pas perdre l'éloignement dans l'acte de la conversion. Si, au lieu de ce mouvement de conversion, on disait : *Tournez à droite (ou à gauche)*, le changement de direction se ferait alors en colonne, sur le côté du guide, par un simple mouvement que tous les élèves feraient d'après le commandement *à droite* ou *à gauche*, et ils iraient tous se placer successivement sur l'alignement du guide, qui continuera à marcher sans allonger ni raccourcir la mesure du pas, tandis que les autres accéléreront leurs mouvemens pour le rejoindre et continuer leur marche à sa hauteur.

M. *Michelin* recommande beaucoup l'exercice de la marche dans toutes ses modifications, et tous les médecins anciens et modernes en font autant ; il cite un grand nombre de guérisons obtenues par cet exercice dans sa *Thèse sur la Gymnastique*, imprimée en 1819.

Nous parlerons de plusieurs autres modifications de la marche aux articles qui seront destinés à les expliquer particulièrement, tels que la marche sur les corps élastiques, sur des échasses, sur des piquets, les glissemens, etc.

Le moral de l'homme exerce une grande in-

fluence sur les dispositions plus ou moins heureuses qu'il peut posséder pour marcher. J'ai observé que ceux qui chantent le mieux sont aussi ceux qui marchent le plus ; cela vient, sans doute, de l'exercice qu'ils ont donné à leurs poumons et de l'énergie qu'ils ont inspirée à leur caractère, car la machine humaine la plus parfaite, la mieux construite, ne peut pas faire de grandes choses si le feu divin de l'enthousiasme ne la guide. Le rythme aide encore, et ce qui contribue quelquefois le plus à soutenir longtemps une marche, c'est le changement du pas ; car on peut le faire à la manière ordinaire, ou bien en faisant deux pas en avant avec une jambe et un avec l'autre, et encore en faisant alternativement quelques pas de marche et quelques sauts sur une jambe, ou le pas de course. Les hommes qui n'aiment pas à être long-temps assis sont naturellement les meilleurs marcheurs, et j'ai vu un de mes amis renoncer tout-à-fait à ce genre de station, et parvenir à être debout toute la journée et à se contenter du repos qu'il prenait au lit pendant cinq ou six heures. La meilleure manière d'acquérir la faculté de marcher, c'est de répéter cet exercice et de profiter des dispositions que les enfans ont à se mouvoir sans cesse. Les recrues des régimens d'infanterie, s'ils sont pris parmi les professions sédentaires, se fatiguent lorsqu'ils font les premières marches ; puis ils finissent par s'y habituer ; mais il vaut mieux les former d'avance, car ils tombent quelquefois malades, ils s'écorchent les pieds, et la force active des corps diminue trop au commencement d'une campagne. J'ai vu des régimens portugais marcher toujours suivant un rythme modéré, sans se servir même du tambour, et

résister ainsi à des marches très longues sans laisser un homme en arrière; ils causaient tout bas, quelques uns plaisaient, mais sans se permettre de faire des bruits qui dominassent celui de leur cadence, qui allait toujours avec une régularité imperturbable. Voici encore une leçon bien convaincante sur l'influence du rythme. Le maréchal de Saxe et Chardin ont soutenu avec raison que les charmes de la musique, et même un simple son cadencé, contribuent à ranimer les troupes à un tel point, que l'on observe dans les journées d'une longue marche, lorsque les soldats sont harassés de fatigue, qu'ils prennent de nouvelles forces pour prolonger gaiement leur route.

Combien de fois les hommes les mieux montés, les personnes les plus riches qui se font traîner par de superbes équipages, ne se trouvent-ils pas dans le cas d'avoir à marcher, et long-temps, après un accident imprévu! La faculté de marcher est donc bonne pour tout le monde, pour se procurer les plaisirs de la chasse, de la campagne, des voyages, et une santé parfaite, qui est le meilleur de tous les biens : hommes, femmes, enfans ou demoiselles, tous doivent répéter cet exercice, car il convient à tous les âges et aux deux sexes. On trouve des hommes qui ont besoin de marcher, même pour exciter leurs idées. Cicéron était de ce nombre, puisqu'il dictait plusieurs de ses ouvrages en se promenant. J'avoue que j'ai besoin aussi quelquefois de me donner du mouvement pour penser avec bonheur, quand il s'agit surtout de choses d'imagination, et que la moitié de mes inventions ont pris naissance dans mes promenades, mes voyages ou mes exercices. J.-J. Rousseau enfanta les plus

belles pages de ses écrits en parcourant la forêt de Montmorenci, et d'autres produisent de fort bonnes idées dans leur cabinet à l'aide de ces pas que l'on nomme *carrés*, sans doute parce qu'ils forment un carré dont chaque côté est un pas. Pour les personnes mélancoliques, la marche est un excellent remède, de même que pour les aliénés dans beaucoup de cas. La peur, l'espérance, l'amour, l'ambition, trouvent dans la marche un moyen de satisfaire la passion qui domine, et donnent pour ainsi dire des ailes aux personnes qui en sont affectées. Mais le sentiment qui opère le plus de prodiges, c'est l'ardeur guerrière, l'amour de la gloire; il produit dans une armée le même effet que le feu électrique : tous se sentent animés en même temps de cet enthousiasme qui fait gravir les plus hautes montagnes, vaincre les obstacles qui semblaient inaccessibles, et devant lesquels on aurait reculé si on les avait regardés de sang-froid. Ainsi, les mouvemens d'une armée victorieuse deviennent aussi prompts et faciles que ceux d'une armée battue et découragée sont généralement lents, par la stupeur qui s'empare du soldat.

Exemple d'une marche remarquable.

Annibal, vaincu plusieurs fois par le consul *Néron*, n'était plus soutenu que par l'espérance de voir bientôt son frère *Asdrubal* à la tête d'une nombreuse armée. Mais le consul *Néron*, sachant que son collègue *Livius* avait fait lever le siège de Plaisance à *Asdrubal*, et que celui-ci se proposait de joindre son frère *Annibal* dans l'*Ombrie*, forme le dessein le plus hardi, le plus extraordinaire, dont le succès devait être le salut

de Rome ; il entreprend de tromper *Annibal*, en laissant auprès de lui son camp toujours dans le même état, de manière qu'il pût croire que le consul était présent ; de traverser lui-même toute la longueur de l'Italie, d'aller se joindre à son collègue pour accabler *Asdrubal*, et de revenir ensuite avant qu'*Annibal* se fût aperçu de son absence. Il choisit, pour cet effet, les meilleurs soldats de son armée ; il en forme un corps de six mille hommes de pied et de mille chevaux. Il part de nuit, prend la route de la marche d'Ancone, arrive avec la plus grande célérité au camp de *Livius*, où il entre à la faveur des ténèbres, et en sort le lendemain en ordre de bataille. *Asdrubal* fit les plus grands efforts pour résister à ses ennemis ; il occupe une colline très avantageuse, qu'on ne pouvait pas lui faire abandonner. Le consul *Néron* harangue ses soldats, fait avec eux rapidement un long détour pour prendre par-derrière cette formidable position, arrive, attaque, triomphe, et couronne son étonnante entreprise.

Dès la nuit qui suivit ce combat, *Néron* partit pour rejoindre son armée ; et, faisant encore plus de diligence, après dix jours de marche il arriva dans son camp. Aussitôt il fit jeter dans les retranchemens d'*Annibal* la tête de son frère, et relâcha deux prisonniers qui l'instruisirent de la malheureuse journée du *Métaure*. *Annibal*, voyant la tête de son frère, attendri et consterné, s'écria : « Hélas ! j'ai perdu toute mon espérance, tout mon bonheur ! » Il décampa, et se retira aux extrémités de l'Italie, dans le *Bruttium*, vaincu sans ressource par l'activité de *Néron*.

Exemple d'une autre marche rapide et glorieuse.

La ville de Rennes était assiégée par le duc de Lancastre, et, sans un prompt secours, cette place importante allait succomber sous les efforts des Anglais. Le fameux Duguesclin résolut de la sauver. Une foule d'obstacles s'opposaient à son courage; il en triompha par sa célérité. Il prend cent hommes déterminés; il fait, en moins de douze heures, dix-huit lieues de chemin, arrive à la pointe du jour à l'entrée du camp des Anglais, et se dispose à le traverser. Tout y était encore enseveli dans le sommeil; la garde avancée veillait seule. Duguesclin fond sur ces soldats, les presse, les pousse, et entre avec eux dans le camp. Une partie de sa troupe égorge pendant que l'autre renverse ceux qui accourent aux cris des blessés; en même temps ils mettent le feu aux tentes, l'incendie se répand, et l'ennemi, nu en chemise, fuit à la fois le fer et la flamme. Enfin, le vainqueur se voit aux portes de Rennes, qui lui sont ouvertes à l'instant; mais, apercevant à quelque distance deux cents charrettes chargées de vivres destinées pour l'armée ennemie, il attaqua les Anglais qui les défendent, les met en fuite, et entre dans la ville à la tête de ce convoi, presque aussi utile à la place que cette victoire inattendue et rapide.

Nous citerons maintenant, mais sans entrer en aucun détail, pour ne pas allonger trop cet article, plusieurs autres retraites ou marches célèbres par leur difficulté, leur longueur ou leur rapidité, les actions malheureuses, à la guerre, étant celles qui prouvent le mieux la puissance extraordinaire de l'homme dans ces tristes et terribles circonstances.

Le comte de Turpin, dans son *Essai sur l'Art de la Guerre*, compare, avec un peu trop d'emphase peut-être, la retraite de Prague, du maréchal de Belle-Isle, entreprise en décembre 1742, à la retraite de Xénophon. Il était enfermé dans cette place, et devait traverser, pendant une route de trente-huit lieues, un pays ennemi couvert de glace et de montagnes, où les précipices étaient cachés sous la neige, ayant encore à combattre un corps de vingt-six mille hommes, commandé par le prince de Lobkowitz. Les forces du maréchal consistaient en quatorze mille hommes, et il avait avec lui trente pièces de canon, des chariots de munitions et de vivres. Attaqué plusieurs fois, il triompha toujours de l'ennemi et de toutes les difficultés qu'il trouva, et donna une grande preuve de son savoir, de sa constance et de son énergie; sa perte se réduisit à sept ou huit cents hommes.

La retraite de *Télésinus* devant *Sylla* et *Pompee*, et celle de Moreau à travers la forêt Noire, ont été vantées pour leur régularité, et ont mérité le titre de *marches savantes*, que l'on donne à ces sortes d'expéditions; comme l'on donne celui de *marches fatales* à celles qui ressemblent à la retraite de l'armée française de Russie, remplie pourtant de faits admirables; celui de *marches en désordre* à celles qui ont lieu comme la retraite de *Dumourier*, en 1793; et celui de *marches en déroute* à celles qui s'exécutent comme la retraite du chef des Saxons *Vitiking*, celle des Anglais en Galice, des Espagnols à Ocagna, des Français à Waterloo, et plusieurs autres.

Pour terminer cet article sur la marche, il ne nous reste qu'à citer quelques exemples individuels ou particuliers de marcheurs fameux, qui

encourageront à les imiter, et qui attestent la grande résistance que les hommes peuvent acquérir à cet exercice et les choses extraordinaires qu'ils peuvent faire.

Un petit homme robuste, trapu, qui habitait les Pyrénées, partait à la pointe du jour, et revenait au coucher du soleil, après avoir fait aisément trente-six lieues de poste dans l'espace de quinze à dix-sept heures, sans qu'il fût sensiblement fatigué, et rempli la commission qu'on lui avait donnée. M. *Pariset* dit avoir connu cet utile petit homme; sa vélocité était de deux lieues et demie à l'heure.

Le fameux marcheur Cochrane, capitaine de la marine anglaise, est arrivé sur les frontières de la Chine, et devait se rendre au Kamtschatka; il fait souvent vingt lieues de France par jour, ce qui n'est pas extraordinaire, si on le compare à l'exemple que nous venons de citer et à la vélocité des miquelets espagnols, catalans ou aragonais, qui marchent le double. Mais toutes ces vélocités rentrent déjà dans le domaine de la course, dont nous allons parler dans l'article suivant; car on peut bien faire deux lieues de poste à l'heure *en marchant* rapidement, ou bien 2,400 pieds en six minutes, et 12,000 ou une lieue en trente minutes; mais si l'on veut faire davantage, il faut se servir du pas de course ou mêler les mouvemens de la course avec ceux de la marche, ce qui rentre dans le domaine de l'article suivant.

Je terminerai celui-ci en donnant la formule que les ingénieurs emploient pour mesurer les distances au pas; ils estiment que chaque pas vif et allongé est de 8 décimètres ou 2 pieds et demi. Chaque double pas compte 5 pieds; du

nombre total des doubles pas on ôte le sixième, le reste est le nombre de toises de la distance; ou bien à ce nombre on ajoute son quart, et l'on a le nombre de mètres. Les auteurs du *Dictionnaire technologique* ajoutent : « On est surpris de la précision de cette évaluation, en apparence si grossière. »

ARTICLE TROISIÈME.

De la Course.

La course diffère de la marche en ce que le centre de gravité reste, à chaque pas, un petit instant en l'air au milieu du saut que l'on fait alternativement sur chaque jambe, tandis que dans la marche un des pieds ne quitte le sol, ou la base de sustentation, que lorsque celui qui a fait le mouvement s'est bien fixé sur le nouveau point d'appui. Ainsi, la course est un mouvement de progression *saccadé*, qui se fait au moyen d'une suite de sauts exécutés alternativement par une jambe qui donne une secousse au sol, tandis que l'autre change de place pour se porter en avant ou en arrière, selon la direction de la course. On doit tomber sur la pointe des pieds, appuyer le moins que l'on pourra le *calcaneum* ou le talon à terre, multiplier beaucoup les mouvemens, les faire d'une longueur proportionnée à celle des jambes de chaque coureur, pour éviter les dérangemens et la fatigue que le corps éprouve lorsque les enjambées sont trop grandes. Ces mouvemens violens retardent aussi la vélocité de la course, et sont laids et ridicules.

Avant de prescrire les règles que l'expérience nous a fait établir pour cet exercice, il faut parler de l'importance des courses, de leurs diverses

applications, et des faits extraordinaires qui ont eu lieu en ce qui les concerne. Homère a dit : *Il n'y a point de plus grande gloire pour un homme que de paraître avec éclat aux combats de la course.*

Le maréchal de Saxe attachait tant d'importance aux marches et aux courses, qu'il disait que *tout le secret des manœuvres et des combats était dans les jambes.* Ce grand homme se trompait, sans doute, en donnant aux jambes une si grande influence, parce que l'homme le plus véloce, le marcheur le plus extraordinaire, est forcé de s'arrêter devant un obstacle de 3 ou 4 pieds de hauteur s'il ne sait pas se servir des mains et des bras pour les vaincre, comme il est forcé aussi de s'arrêter devant une rivière profonde ou au bord de la mer s'il ne sait pas nager. Tous ces privilèges exclusifs, et qui accordent à une faculté humaine une influence trop étendue, sont aussi fautifs et nuisibles, par rapport à l'histoire naturelle, que les privilèges exclusifs sont funestes dans l'économie publique. Mais le maréchal de Saxe avait raison de recommander cette branche de l'art militaire, aussi abandonnée quand il vivait qu'elle l'est maintenant, et disait très bien encore, que *tout le secret de l'art consistait à faire marcher en cadence.* Il ajoutait que *le pas militaire des Romains n'était autre chose, et que c'est avec ce pas qu'ils faisaient vingt-quatre milles, qui font huit lieues d'une heure de chemin, en cinq heures.* Mais quelle était cette cadence? quelle était la mesure de ce pas?.... Voilà ce que le maréchal de Saxe ne dit point, et ce qu'il fallait pourtant qu'il expliquât pour que ses conseils et ses leçons fussent utiles et praticables.... Ce que l'on peut assurer sans

tomber dans l'exagération, c'est qu'un officier, un soldat, un homme quelconque qui ne sait pas courir, se trouvera dans un état d'imperfection très prononcé, dans une situation très défavorable, lorsque les circonstances exigeront de courir pour rendre un service au Roi, à l'État ou à l'humanité; par conséquent, tout ce qui se rapporte à un art qu'il convient de cultiver, à une habitude qu'il faut prendre, est digne de notre attention. On pratique, en général, très peu la course lorsque la turbulence du premier âge est passée, parce que cet exercice fatigue, et il fatigue parce que les palpitations du cœur sont plus fréquentes et ont toujours une correspondance assez exacte avec la vélocité du mouvement, selon les observations de M. Bourdon; et parce que l'état de contraction continuée dans lequel se trouve le *diaphragme*, par la répétition fréquente des aspirations, repousse en bas tous les *viscères* abdominaux, et la rate en particulier, ce qui produit un sentiment de pesanteur et quelquefois de douleur sur l'*hypochondre gauche*, que l'on nomme vulgairement *point de côté*, et qui empêche de continuer la course ou la gravitation d'une montagne. Pline a prétendu qu'en cautérisant la rate on peut courir sans se fatiguer, et dit que son extirpation n'est pas mortelle chez les quadrupèdes. D'autres historiens assurent qu'on l'a extirpée aussi chez les hommes sans danger; mais Barthez et plusieurs autres médecins doutent de la vérité de ce fait.

Les anciens ont attaché un grand prix aux courses. Pindare, Homère, Ovide, Virgile, Stace, César et autres, se plaisent à décrire ces courses merveilleuses d'Atalante, de Camille, de Parthénopée, d'Achille, dont les pas légers

et véloces ne laissaient presque pas de traces sur le terrain qu'ils parcouraient, et ces marches forcées des guerriers dont ils racontent les exploits. Les modernes aussi, lorsqu'ils obtiennent quelque résultat supérieur à ceux des anciens, le comparent et le vantent avec plaisir et avec raison. Voici ce qu'un général disait au Directoire après les victoires de Rivoli et de la Favorite, en janvier 1797 : *Les légions romaines faisaient, dit-on, vingt-quatre milles par jour ; les soldats français en font trente, et se battent dans l'intervalle.*

Les Grecs se sont contentés, pendant cinquante-deux ans, du seul exercice de la course ; toute l'Italie se dépeuplait pour aller voir ces courses, et le stade d'Olympie était placé au bas d'une montagne, afin qu'un immense concours de spectateurs pût admirer et applaudir au triomphe des vainqueurs. Des statues immortalisaient leurs exploits ; et les odes sublimes de Pindare, plus durables que le marbre, ont transmis leurs noms à la postérité.

Les femmes célébraient tous les ans, à Olympie, une fête en l'honneur de Junon, où l'on faisait courir des filles, distribuées en trois classes : les plus jeunes couraient les premières, et les plus âgées n'entraient dans la lice qu'après toutes les autres. Ces courses se faisaient dans le stade ; mais on n'y donnait aux filles que 500 pieds à parcourir. La faiblesse de leur sexe avait paru demander ce ménagement : vingt femmes, choisies parmi les plus sages, composaient le conseil qui distribuait les prix.

Prenant ce fait des limites de la course pour les femmes comme un argument assez fort, j'ai dit, et je répète, qu'il est honteux que la lon-

gueur du stade du Gymnase de Paris ne soit que de 500 pieds, et que les grenadiers français soient condamnés à courir le minimum que l'on avait fixé pour les femmes et les petites filles de la Grèce. Mes réclamations n'ont produit encore aucun résultat.

On endurcissait les jeunes Romains aux fatigues de la course par celles de la natation et autres, et à celles-ci par celles de la course, parce que tous les exercices gymnastiques se tiennent et se lient pour produire le même résultat général, qui est la résistance à la fatigue et l'aptitude pour toutes sortes de mouvemens. Cette éducation dure et admirable, cette habitude de courir, et de sauter étant armé et pesamment chargé, fut la principale source de toutes les conquêtes de ce peuple, qui parvint à dominer tout l'univers connu à cette époque; la faculté de courir a procuré depuis, aux armées des peuples modernes, un grand nombre de victoires et d'avantages, dont nous citerons plus tard les plus remarquables.

Comment se fait-il que, présentant une si grande importance, les courses des hommes sont si peu protégées, si mal encouragées? Tout Paris, toute la France s'occupe pendant quelques mois de l'année des courses de chevaux, et personne ne pense aux courses d'hommes! Le Gymnase normal touche presque au Champ-de-Mars, et, tandis que la foule se porte au dernier pour admirer la vélocité des quadrupèdes, notre stade reste presque solitaire, et nos intrépides coureurs n'ont pas quelquefois un seul témoin pour applaudir à leurs efforts courageux, pour apprécier l'importance des résultats que nous obtenons, et pouvoir rendre compte à l'autorité

de ce qui s'y passe. Quelle différence entre cette froideur et l'enthousiasme des anciens ! Les rois, les grands hommes, donnaient des prix magnifiques aux vainqueurs, et des princes, des guerriers célèbres se les disputaient. Nous nous efforcerons de faire cesser cette indifférence pour les courses d'hommes, et d'attirer l'attention sur ceux de nos élèves qui se sentiront enflammés d'une noble ardeur pour atteindre un degré de vélocité remarquable, en faisant une lieue de 12,000 pieds en 15 minutes, ou bien une résistance extraordinaire pour faire une longue course, dont la limite pourrait être de six lieues en deux heures. Le gouvernement a doté les courses de chevaux avec une munificence véritablement royale, ayant destiné un grand nombre de prix très forts à récompenser les vainqueurs.

Peut-être pourrions-nous obtenir la faveur que l'on pense à nous, si nous prouvons par les faits, par les résultats, que nous sommes dignes de quelques regards, de fixer l'attention du gouvernement, et d'attirer sur nous quelques uns de ces avantages que l'on accorde à d'autres objets.

Cependant, il ne faut pas croire que je désire que les choses prennent une autre direction, par l'importance que j'attache aux prix pécuniaires, mais je le désire uniquement pour l'intérêt public, pour la gloire de la France, qui sont intéressés plus que l'on ne peut le croire aux progrès de nos efforts, non seulement dans les courses, mais dans tout ce que nous faisons ; et puisque je parle de prix, je dirai que je me rappelle avec admiration ces temps heureux et respectables où les hommes se contentaient d'une simple couronne de feuilles de chêne ou d'olivier, et quand une branche de laurier suffisait

pour récompenser les plus éclatans services. L'âme de ces vainqueurs était bien grande, bien élevée, lorsque aucun vil prix pécuniaire, aucune récompense intéressée ne venait flétrir leurs immortels exploits. L'homme qui ne sait pas faire le bien pour le plaisir, pour le bonheur que l'on éprouve à le faire, est un être dégradé, corrompu, indigne de l'estime de ses semblables, et voilà pourquoi j'ai établi, et le gouvernement l'a approuvé, que les jours ordinaires de nos séances, de petits prix pécuniaires seraient destinés à récompenser les travaux des élèves militaires et des enfans de troupe, mais que les jours des grandes séances ce soit uniquement l'honneur, la gloire de bien faire qui guide les actions, électrise les âmes, et récompense les vertus.

Ainsi, ces grandes solennités ne peuvent être confondues avec les fêtes théâtrales, car nous ne nous donnons point en spectacle pour amuser personne, mais seulement pour inspirer la noble passion des choses utiles, et voir récompenser nos travaux par l'estime et l'approbation des témoins. Les actions nobles et respectables de leur nature sont et seront toujours louables; et de même que lorsque la foule courait pour entendre Bossuet, Bourdaloue ou Massillon, on ne pouvait pas dire que les églises où ils prêchaient devenaient des spectacles, parce qu'elles étaient remplies de monde, de même il serait extravagant de penser ou de dire que si la foule pouvait venir au Gymnase normal pour voir courir ou bien faire d'autres exercices, le Gymnase normal serait transformé en salle de spectacle, et les élèves en athlètes.... Non, le Gymnase normal n'a jamais été et ne peut devenir un spectacle,

dès que j'ai l'honneur d'être à sa tête, dès que tous mes élèves ne font pas les belles choses qu'ils exécutent pour amuser des spectateurs, mais seulement pour se disposer à être utiles à l'Etat.

M. le lieutenant-général vicomte Rogniat, a dit dans son ouvrage des *Considérations sur l'Art de la Guerre*, ce qui suit : « On ne peut
 « trop habituer les voltigeurs à courir, tous les
 « mouvemens en présence de l'ennemi devant se
 « faire au pas de course. Veut-on qu'ils se dis-
 « persent en tirailleurs, il faut qu'ils courent
 « vite se placer derrière des arbres, des haies,
 « des fossés, et qu'ils se saisissent promptement
 « des postes les plus favorables pour voir sans
 « être vus. Sont-ils pressés par l'ennemi, ils ne
 « peuvent lui échapper que par leur célérité, en
 « courant chercher la protection des lignes. Sont-
 « ils chargés par la cavalerie, c'est bien alors
 « que leur salut est dans la vitesse de leurs
 « jambes, soit pour l'éviter à la faveur des acci-
 « dens du terrain, soit pour lui résister en se
 « ralliant et en se pelotonnant rapidement. Le
 « pas de course est encore le seul qui leur con-
 « vienne pour la poursuite des fuyards, et pour
 « suivre la rapidité de la cavalerie légionnaire
 « lorsqu'on les mélange avec cette arme.

« Mais, afin que rien ne les arrête dans leur
 « course à travers champs, loin de tout sentier
 « battu, il faut les rendre lestes et habiles à tra-
 « verser les haies, à franchir les murs, à sauter
 « les fossés, à grimper sur les rochers, etc., etc. »

Tous ceux qui ont fait la guerre sont des juges assez compétens pour dire que M. le général vicomte Rogniat a grandement raison dans les conseils qu'il donne pour les *voltigeurs*... Et j'ajoute qu'ils seraient également utiles aux troupes de ligne, car il n'y a pas un régiment de

cette arme qui ne se trouve dans le cas de faire tout ce qui vient d'être rapporté pendant le cours d'une année de campagne.

Malgré toute la force des raisonnemens de ce général, on va voir ce que l'esprit de contradiction peut faire. Un colonel a voulu réfuter tout ce que le général Rogniat a dit, et il lui est arrivé ce qui arrive toujours lorsqu'on se presse de parler ou d'écrire des choses que l'on n'a point approfondies. Je citerai exactement les paroles de cet auteur, et je releverai ses erreurs par amour de la vérité et de la justice. Voici ce qu'il dit :

« L'homme n'est pas construit pour courir
« aussi vite que le cheval, et ce n'est qu'à la
« longue, et dans une marche de plusieurs jours,
« qu'un grand marcheur peut parvenir à joindre
« un cheval. Un cheval ne met que dix minutes
« pour faire une lieue de poste de 2,000 toises
« (12,000 pieds), tandis que l'homme, allant
« au pas de course, ne peut parcourir une lieue
« qu'en cinquante minutes. »

Pour répondre à ces erreurs, plusieurs centaines de mes élèves peuvent dire avec moi à cet auteur : *Nous avons parcouru une lieue de 14,000 pieds, par conséquent plus longue de 2,000 pieds que la vôtre, en vingt-quatre minutes.* Notre vitesse est donc plus que double de celle que vous calculez. •

Et, si plusieurs professeurs du Gymnase paraient encore, ou Gervois, Labat, Stumon, et plusieurs autres de mes élèves militaires et civils, ils pourraient aussi dire : *Notre vitesse à la course peut être égale à celle que vous donnez aux chevaux, puisque nous pourrions parcourir en dix minutes le même espace.*

Buffon dit positivement dans son *Histoire na-*

turelle, que les hommes qui sont exercés à la course devançant les chevaux, et plusieurs auteurs disent qu'ils devançant même les cerfs et le gibier.

Ainsi, je nie ce qui a été dit avec tant d'assurance, *que l'homme ne peut parcourir qu'une lieue en cinquante minutes*, puisque plusieurs de mes élèves ont fait deux lieues et demie dans le même espace de temps, et que quelques uns en ont fait trois.

L'homme est construit pour faire des choses qui semblent le plus extraordinaires, parce que l'on n'a pas su ou voulu tirer parti de cette admirable machine humaine.

Les anciens avaient trois espèces de course : 1°. la course ordinaire en avant; 2°. la course en arrière; et 3°. la course circulaire.

A force de répéter ces différens exercices, que les généraux, les officiers et les soldats pratiquaient à la fois, nulles fatigues n'abattaient de tels hommes, nulles difficultés ne les rebutaient, nul ennemi ne leur inspirait de la frayeur. Leur courage les rendait supérieurs à tout; aucun combat plus vif et plus animé pour eux que celui de l'émulation, qui les portait à se disputer les uns aux autres le prix de... *la gloire*! non, le vil prix de l'argent.

Dans la vie militaire, aussi-bien que dans la vie civile, les bons coureurs peuvent rendre les plus grands services à l'Etat et à l'humanité. Les médecins demandent et prescrivent non seulement les marches, mais quelquefois les courses pour guérir un grand nombre de maladies, et tout parle en faveur de cet exercice utile et salutaire, lorsqu'il est pratiqué avec art et sagesse.

Je crois avoir prouvé :

1°. Que les hommes peuvent devenir aussi véloces que les animaux les plus légers, car ils les atteignent à la course, même lorsque ces derniers ont pris le devant;

2°. Que la résistance des hommes à la fatigue peut surpasser celle des animaux les plus forts, si une éducation bien dirigée leur donne les moyens d'obtenir cet avantage;

3°. Que les troupes bien disciplinées et bien accoutumées à courir en ordre peuvent se mêler avec la cavalerie pour augmenter sa force, peuvent l'attaquer avec avantage et la vaincre;

4°. Enfin, que les bons coureurs peuvent rendre les plus grands services à l'humanité, et que l'Etat est très intéressé à protéger les courses à pied et l'Etablissement où elles ont lieu.

Il faut maintenant préciser les faits qui concernent ma méthode, établir les principes dictés par une longue expérience, par des calculs exacts et des méditations profondes.

Les registres du Gymnase normal sont pleins de faits qui constatent plusieurs genres différens de vélocité possibles : 1°. la vélocité dans un espace de 1,000 pieds, qui a été de huit minutes par lieue; 2°. la vélocité possible pour faire arriver en même temps un grand nombre d'hommes à un point donné : elle est de vingt minutes par lieue de 12,000 pieds, et de vingt-trois ou vingt-quatre par lieue de 14,000 pieds; 3°. la vélocité réunie à la résistance. La plus grande vélocité pour une lieue de 12,000 pieds a été de quatorze minutes dix secondes, dans une course faite par Enouf, professeur du Gymnase. Maire l'a faite en quatorze minutes vingt secondes, et Blondeau en quatorze minutes trente secondes,

tous pendant le mois de septembre 1826. Pour une lieue de 14,000 pieds, la vélocité a été de dix-sept minutes cinquante secondes, mais sans être chargé. Deux sous-officiers du 17^e léger, Berthier et Bourgeois, viennent de faire, le 5 février 1830, trois lieues de 12,000 pieds en quarante-sept minutes. Vidal a fait deux lieues et deux cinquièmes en quarante minutes, et a donné ensuite, sans se reposer, un assaut au vieux mur.

4°. La vélocité lorsqu'on est chargé : elle dépend de la charge que l'on porte, de la qualité du terrain que l'on parcourt, et de la force des hommes. On peut lui donner de vingt à trente minutes par lieue. Cependant Charles Girrebeuk vient de faire deux lieues en trente-sept minutes, portant le fusil et la giberne.

5°. Enfin, nous avons découvert la mesure convenable à chacun des pas de course que l'on doit faire selon ces diverses circonstances, et fixé le rythme qui convient à chacune. Notre pas de course cadencé, pour que plusieurs hommes arrivent réunis, doit être de 600 pieds par minute. Le pas précipité de celui qui arrive le premier au terme d'une lieue de 12,000 pieds doit produire 800 pieds par minute. Ces vélocités pourront s'augmenter à force de répéter les mêmes exercices, et je crois possible que l'homme puisse courir une lieue de poste en dix minutes, sans être chargé, et en seize ayant une charge modérée. Par conséquent, tous les calculs faits jusqu'ici sur les vélocités des manœuvres sont à refaire, et il faut refuter toutes les combinaisons que le maréchal de Saxe présente dans son chapitre II, page 120 du tome I^{er} de ses *Réveries*, où il suppose qu'il faut six ou sept minutes à un bataillon pour faire trois cents pas. Si cela était vrai, il recevrait

trente coups de fusil par chacun des hommes qui s'opposerait à sa marche ; mais faites-le traverser le même espace en une minute, comme nous le faisons tous les jours dans le Gymnase normal, et alors il ne souffrira que quatre ou cinq coups par homme. Le général Duhesme veut que tous les mouvemens devant l'ennemi se fassent à la course, et il a raison ; mais pour les faire bien devant l'ennemi, il faut les apprendre d'avance.

La longueur de notre pas de course varie selon les applications que l'on en veut faire ; elle est de 4 pieds, de 5 ou de 2. Si l'on fait des pas de 4 pieds, il faut exécuter cent cinquante mouvemens dans une minute pour parcourir 600 pieds par minute, et une lieue en vingt minutes. Si l'on fait des pas de 3 pieds, il faut faire deux cents mouvemens par minute pour parcourir le même espace, et cette agilité est possible ; mais si l'on voulait donner aux pas la longueur de 2 pieds, il faudrait faire trois cents mouvemens par minute, et cette répétition de mouvemens serait impossible en si peu de temps au plus grand nombre des élèves. C'est le nombre de mouvemens possibles aux coureurs, et la qualité du terrain, qui doivent décider de la longueur du pas, et l'on calcule ces choses par minute, et selon toutes ces circonstances. Un de mes professeurs a fait dix lieues en trois heures moins un quart ; Pot, du 25^e de ligne, a fait huit lieues en deux heures et quarante minutes ; un troisième a fait six lieues en deux heures ; un quatrième deux lieues en trente et une minutes vingt secondes, et une lieue en quatorze minutes dix secondes. Sept de mes élèves ont fait six lieues en deux heures, et ont donné ensuite un assaut sans se reposer. Un d'eux a fait les six lieues en cent minutes. Plus

de mille quatre cents élèves militaires ou civils sont parvenus à faire une lieue en vingt minutes ; deux cents ont fait deux lieues en quarante minutes ; quarante ont fait trois lieues à l'heure ; trente ont fait quatre lieues en quatre-vingts minutes ; quinze ont fait cinq lieues en cent minutes , et un grand nombre d'autres que je ne compte pas , ont ajouté une demi-lieue à ces nombres entiers.

ARTICLE QUATRIÈME.

Des exercices qui appartiennent à la course , et des règles que l'on doit observer pour les faire.

Ayant expliqué dans le chapitre des *Mouvements élémentaires* le mécanisme de la marche dans toutes les directions qu'elle peut avoir , nous devons consacrer cet article à expliquer la manière de faire les différens genres de courses , et les soumettre à une classification méthodique , ainsi qu'il suit :

- (a) Course en avant simultanée et cadencée.
- (b) Course en avant de vélocité , ou course libre.
- (c) Course de résistance sans être chargé.
- (d) Course avec armes , bagages ou poids.
- (e) Course de plusieurs personnes portant ou traînant des objets très lourds.
- (f) Course circulaire sur les chaînes gymnastiques.
- (g) Course en arrière.
- (h) Course sur des pierres ou des piquets.
- (i) Course en montant.
- (j) Course en descendant.
- (k) Course à cheval.
- (l) Course en char.

Avant de courir, il faut se préparer à le faire le plus commodément possible si on est le maître de choisir son costume. Le genre de chaussure que l'on porte influe beaucoup sur la vélocité, et la meilleure serait un soulier sans clous, et des bottines ou de petites guêtres bien serrées; une veste légère qui laisserait libres les mouvemens des bras; le col sans cravatte ou entouré d'un monchoir légèrement attaché; une casquette peu lourde, ou mieux point de casquette; et la ceinture un peu serrée, mais sans gêner la respiration ni les mouvemens des jambes. On a fait quelquefois des courses préparatoires en mettant des semelles de plomb, pour habituer les élèves à mieux courir lorsqu'ils ne les auront point. Mais je n'ai jamais employé ce moyen, à cause des embarras qu'il occasionnerait pour ajuster ces semelles à la différence de grandeur des pieds, et leur donner le poids proportionnel à chaque âge ou à chaque disposition individuelle. Sans avoir recours à cette ressource, j'ai obtenu des résultats assez satisfaisans, et j'ai simplifié autant que j'ai pu tous mes procédés pour les rendre plus faciles.

Les Hottentots apprennent à faire remonter les testicules du scrotum dans la cavité abdominale par l'anneau inguinal, afin de pouvoir courir rapidement sans les froisser, et ils conservent cette habitude jusque dans l'âge viril. Plusieurs Européens possèdent la même faculté; mais on ignore à quoi elle peut servir.

Les Basques, les Béarnais, les habitans des montagnes de la Catalogne, de l'Aragon, de Valence, de la Biscaye et de la Galice, dont le ventre est effacé, ont des jarrets infatigables pour courir et pour grimper, tant leurs muscles sont

secs et tendus; et parmi eux, ceux qui ont le tempérament bilieux et sanguin sont les meilleurs coureurs; mais ils sont sobres, et ils ne mangent que ce qui est nécessaire pour vivre.

Quand on se prépare à courir, il convient de se dégourdir un peu par le moyen de quelques flexions des jambes et des bras, et par quelques mouvemens de rotation du corps à droite et à gauche, mais sans trop se fatiguer. L'esprit doit être gai, et la tête débarrassée de toute réflexion profonde; quelquefois la course est une ressource pour nous délivrer des idées qui nous tourmentent, et aussi bonne pour la santé de l'âme que pour celle du corps.

Puisque les meilleurs coureurs sont ceux qui ont la plus grande *force d'haleine*, ou qui peuvent assurer à la poitrine un degré plus considérable de dilatation permanente, comme l'a dit M. le docteur Richerand, les chants de ma méthode ont dû produire nécessairement cette faculté d'une manière très avantageuse. Par cette raison, non content des chants que j'ai destinés aux mouvemens élémentaires de la course, j'en ai choisi un spécial pour les applications. Il devait être bref, rapide, et les images, de même que la musique, devaient être toutes légères et adaptées à l'objet. Voici ce chant, qui est composé en *fa* majeur.

Amis, sérieux-nous surpassés;

Par un animal timide?

Non, dans la carrière élancés,

Atteignons le cerf rapide.

Oui, nous vaincrons;

Courons, courons, courons.

Ce chant est applicable aux courses de vélocité

ou libres, et peut être chanté par les élèves qui attendent que leur tour arrive, ou qui se reposent après avoir parcouru le stade ou les chaînes gymnastiques.

Par les divisions que j'ai données aux courses, on va voir que cette branche de la gymnastique moderne est mieux comprise et plus amplement traitée que du temps où ces courses brillaient avec tant d'éclat.

1^{er} EXERCICE. — (a) *Course en avant simultanée et en cadence, qui prépare à la course de résistance.*

On peut faire faire cette course par autant d'élèves que la largeur du stade permettra d'en placer sur une ligne, ayant pris d'avance la grande ou la petite distance. On peut la faire par sections de huit élèves qui se placent devant les huit colonnes numérotées du stade, ou bien encore entre trois ou quatre élèves seulement. Ce qu'il convient toujours, c'est de diviser les sections, en sorte que les hommes courent avec les hommes, les enfans avec les enfans, et que les âges à peu près égaux se trouvent réunis dans la même section.... Ainsi, la classification par rang de taille, étant celle qui rapproche approximativement les facultés physiques qui se ressemblent, et dont la principale est la longueur des jambes, est celle dont je me sers. Supposons que j'aie une centaine d'élèves civils en bataille; je forme autant de sections qu'il y a de statures à peu près pareilles, et je marque avec la main la division de ces sections, sans m'inquiéter de combien d'élèves chaque section se compose, car l'objet principal c'est l'analogie des facultés. Lorsque les élèves sont militaires, je forme des pelotons

par détachement de vingt à trente hommes. Un professeur est placé à droite de chaque peloton pour servir de guide, et un moniteur ou l'adjudant, que l'on choisit parmi les élèves qui connaissent le mieux les règles, se place à gauche.

Pour faire cette course par section de huit élèves, quand je désire qu'elle s'exécute ainsi, je commande :

1°. *Garde à vous;*

2°. *Division;*

3°. *La numération par huit.*

Le premier élève de droite prononce à haute voix le n° 1, et les autres prononcent les numéros suivans jusqu'à 8. L'élève qui est au côté gauche de celui-ci prononce encore le n° 1, et l'on continue ainsi la numération jusqu'à la fin des élèves. Il est indifférent que la dernière section soit composée de trois ou de quatre élèves, car on leur destine une variante utile pour eux, puisqu'ils sont les plus petits.

Quand la numération est finie, on commande :

1°. *Garde à vous;*

2°. *Division;*

3°. *Par section à droite;*

4°. *Marche.*

Tous les numéros *un* servent de pivot au quart de conversion que les huit élèves de chaque section font vers la droite. Je conduis cette colonne au milieu du stade, et je la place de manière que la numération des élèves soit en rapport avec celle des colonnes. Je forme un rang de huit professeurs devant la section des élèves qui se trouve à la tête de la colonne, et ils prennent aussi leur numéro depuis 1 à 8. Je commande ensuite :

1°. *Division;*

2°. *Par files, à vos colonnes respectives;*

3°. *Petite course;*

4°. *Marche.*

Chaque professeur se dirige vers la droite d'une des colonnes du stade, la dépasse avec tous les élèves qui ont le même numéro que lui et que la colonne, tournent à gauche, et viennent se placer derrière leurs colonnes respectives et dans le même alignement. Les élèves suivent et forment ainsi huit colonnes différentes qui se tiennent bien alignées. Les professeurs quittent la tête de leurs colonnes au commandement de :

1°. *Professeurs;*

2°. *Par le flanc droit;*

3°. *À droite;*

4°. *Marche;* et ils vont se placer à la droite du stade pour courir avec chaque section, si le directeur l'ordonne. Mais pour que la course des élèves ait lieu, on commande :

1°. *Coureurs;*

2°. *À la barrière;*

3°. *Marche.* Les huit premiers élèves passent par la droite des colonnes, et se placent devant elles; et lorsque le directeur ordonne :

4°. *En position pour courir,* ils avancent le pied droit à un pied du gauche, inclinent un peu la partie supérieure du corps en avant, fléchissent très peu les bras en envoyant les coudes en arrière, et placent les mains, les poignets fermés et les doigts en dedans, à 3 ou 4 pouces de la hanche. Le directeur recommandera aussi de faire de petits mouvemens avec les bras en avant et en arrière, pour faciliter la progression, car ils remplissent dans ce cas les fonctions d'ailes qui secondent le mouvement du corps. Il faut prescrire encore d'éviter les mouvemens latéraux

du corps ou de rotation sur les hanches, et ajouter qu'il faut bien fléchir les jambes en haut et en avant, marcher toujours dans l'alignement ou à la hauteur du guide qui est à droite, et suivre la cadence qu'on va leur donner avec la même exactitude; mais cette cadence, soit qu'on la marque par les mots *un, deux*, par le chant quatrième du Recueil, soit que le tambour l'indique, sera la même que celle qu'ils auront déjà répétée plusieurs fois à la classe dans l'exercice élémentaire n° 17 de l'article second du chapitre IV. Avant de partir, un professeur passé devant les huit élèves pour voir si leur position est bonne, et corriger celles qui sont vicieuses. Un des plus grands vices de quelques coureurs consiste à sortir le ventre en avant, et à envoyer le dos et la tête en arrière; car cette position produit le même effet que si l'on plaçait une charge sur les épaules, et fatigue infiniment les coureurs. Je sais que la nécessité de répéter les aspirations d'air fait trop relever la tête; je sais que si on penche trop le corps en avant les chutes sont plus faciles; mais je sais aussi que le centre de gravité, par la progression rapide en avant, se trouve toujours entre le pied qui quitte la terre et celui qui s'y fixe, et qu'il y a un juste milieu qu'il faut chercher et trouver dans les premiers essais; ainsi, les meilleurs coureurs sont ceux qui parviennent à porter leur corps comme je l'indique, et comme je le représente dans la fig. 33 de la Pl. XX, qui est celle de la position pour courir, et dans la fig. 34, qui exprime l'instant où le coureur, après avoir porté le pied gauche une fois en avant, porte et fixe à terre le pied droit en l'appuyant seulement sur la partie antérieure de la plante du pied.

Enfin, quand tous les élèves sont bien placés et bien instruits de ce qu'ils doivent faire, le chef commande :

1°. *Section* ;

2°. *En avant, course cadencée* ;

3°. *Marche* ;

4°. *Un*. A ce mot la jambe gauche se relève, le pied gauche est porté en avant et fixé à terre, et au mot :

5°. *Deux*, le pied droit avance à son tour ; puis on continue le même mouvement.

Si le tambour marque le rythme ou si l'on chante, on supprime les mots *un, deux*, mais on observe la cadence avec la plus grande exactitude, et l'on continue la course jusqu'à la fin du stade.

Chaque section d'élèves fait à son tour le même exercice, mais sans que l'on répète les explications que tous ont pu entendre, ayant fixé d'avance leur *attention* par le mot de *commandement*.

J'ai dit que les trois ou quatre élèves petits qui restent pour la dernière section peuvent courir en avant, mais d'une autre manière. J'ai nommé cette course *course des retardataires*, parce qu'on l'emploie en effet pour obliger à répéter les mouvemens de ceux qui sont lourds, faibles et peu souples. Cette course demande des soins et des ménagemens, mais elle est très utile pour les petits enfans, et aussi amusante pour ceux qui la font que pour ceux qui l'observent. Elle est utile parce qu'elle oblige à répéter les mouvemens des jambes, et augmente aussi la souplesse des articulations, l'agilité des élèves, et la résistance à la fatigue ; elle produit en même temps l'avantage de fortifier les bras, et exerce encore

une influence morale. Cet entraînement force l'enfant à faire une chose qu'il croyait impossible, à passer par-dessus de petits obstacles qu'il regardait comme insurmontables, et lorsqu'il a fini ce premier essai, il se croit en état de vaincre d'autres difficultés; mais c'est ici que les ménagemens et les soins doivent être appliqués.

La manière la plus simple de faire cette course est de placer deux professeurs, ou deux élèves plus forts et plus véloces que l'élève, à droite et à gauche de lui, de faire saisir ses mains par la main gauche de l'un des conducteurs et par la main droite de l'autre, et de l'obliger à courir ainsi une partie du stade. Si l'on avait deux enfans ou deux trainards à conduire, on se servirait de trois professeurs ou de trois élèves forts que l'on placerait l'un au centre, les deux autres aux extrémités, et les élèves faibles entre eux. De même, trois retardataires pourraient être conduits par quatre bons coureurs, ce qui flatte beaucoup ces derniers, par la distinction que ce choix leur procure, et parce qu'on recommande les faibles à leur sagesse. J'ai un autre moyen pour faire la même course, c'est de me servir d'un bâton d'une grosseur proportionnelle aux petites mains des enfans, et de faire traîner un ou deux élèves en faisant prendre le bâton aux professeurs par ses bouts, et plaçant l'élève ou les élèves au milieu, comme la *fig. 35* de la même Planche le montre. Dans tous ces cas, on recommande de proportionner la rapidité de la course aux facultés des élèves, de ralentir le pas aussitôt que les jambes traîneraient par terre ou qu'ils lâcheraient une main du point d'appui, et de conserver toujours un alignement parfait et une cadence exacte, qui reste pour ce cas à la vo-

lonté des professeurs, en ce qui regarde sa vélocité et la longueur du pas.

Cet épisode de la course des retardataires étant expliqué, reprenons la conduite de la *course cadencée*, que nous supposons avoir été déjà faite par toutes les sections ou les pelotons, qui, en arrivant à l'autre extrémité du stade, se sont placés derrière les colonnes dans la même position qu'ils avaient avant de partir. Ils doivent revenir de la même manière, si la leçon a pour objet de leur enseigner ce mouvement. Le directeur aura pu en prévenir d'avance; on peut l'indiquer après, en se servant d'un porte-voix. Un inspecteur ayant été placé à l'autre extrémité du stade pour surveiller le placement des élèves, peut commander le départ de chaque section, ou bien laisser le commandement aux professeurs ou aux élèves qui servent de guides. Il faut toujours que les sections laissent entre elles un espace de 50 ou de 100 pieds pour que les guides puissent diminuer ou augmenter la longueur du pas, et corriger la marche désordonnée des élèves, car le point capital de cet exercice est d'enseigner à conserver l'alignement en courant. Aussitôt que le directeur est sûr d'avoir obtenu ce résultat, il fait marcher la colonne en masse, prévenant d'avance que chaque section ou peloton prendra en courant deux pas de distance, et commandant cet exercice ainsi qu'il suit :

- 1°. *Garde à vous;*
- 2°. *Colonne;*
- 3°. *En avant, course cadencée;*
- 4°. *Marche.*

On répète encore ce mouvement autant de fois qu'il est nécessaire pour le rendre régulier; puis on court par divisions en bataille.

Enfin, on profite des piquets du stade pour faire courir, en donnant aux pas différentes longueurs fixes de 2 pieds premièrement, de 3 ensuite, et de 4 après, mais sans jamais quitter la cadence de deux cents mouvemens par minute, car cette précision du rythme est ce qu'il y a de plus important ici pour acquérir l'habitude de faire une lieue en vingt minutes au moyen de deux cents pas de 3 pieds chacun, sans que la masse de coureurs diminue.

Un directeur de Gymnase a, dans ce seul exercice, une multitude de variantes pour amuser ses élèves, et obtenir progressivement les résultats qu'il désire. Que ce soit dans l'enceinte du stade ou dans une autre que l'on aura mesurée très exactement, il faut toujours appliquer les mêmes règles, c'est-à-dire faire observer le même rythme, exécuter les pas de la même longueur, et gagner le même espace de terrain dans le même temps. Le stade du Gymnase royal de Saint-Cloud a 600 pieds, comme nous l'avons vu dans le plan. Il faut le parcourir en une minute, si on veut faire une lieue en répétant vingt fois la même opération. Donc, si vous ne faites pas les pas de 3 pieds, il faut augmenter le nombre de mouvemens, ou accélérer le rythme pour le parcourir en une minute. C'est ce que je fais faire à Son Altesse Royale et à ses petits camarades gymnasiens, parce que la chose est possible quoique difficile. Ainsi, il faut calculer toutes ces vélocités la montre en main, et quelquefois allonger ou raccourcir les pas pour arriver au point donné à l'instant prescrit. Ce parti est préférable dans ce cas à celui de changer le rythme; mais tout est sujet aux règles

que la nature prescrit, selon l'âge et les dispositions des élèves.

2^e EXERCICE. — (b) *Course de vélocité, ou course libre.*

L'objet de cette course est de parcourir un espace quelconque le plus promptement possible, et d'arriver le premier au bout de la carrière. Je la nomme *course libre*, parce qu'il faut laisser aux coureurs une grande liberté pour faire leurs mouvemens comme ils le jugeront le plus convenable; cependant, et tout en laissant une grande latitude à chaque individu, il faut observer des règles pour empêcher que les coureurs ne se nuisent réciproquement. Ces règles consistent à placer tous ceux qui vont exécuter la course en bataille un devant chaque colonne, si l'exercice a lieu dans le stade; ou bien, ayant pris la grande ou la petite distance, de leur faire prendre la position de départ représentée dans la fig. 33; de recommander qu'ils courent bien droit devant eux, qu'ils ne traversent pas les autres en prenant la ligne de leur direction, et qu'ils ne se servent d'aucun de ces moyens ignobles, de ces pièges défendus qui peuvent retarder les meilleurs coureurs ou les faire tomber par terre. Cette course de vélocité peut avoir, premièrement, 500 pieds de longueur, puis 1,000, puis 2,000; enfin, elle peut aller jusqu'à une lieue de poste, et se faire entre dix et quinze minutes de temps. Les anciens appelaient *stadiodromes* les coureurs qui faisaient cette course, sans doute parce qu'elle avait lieu au stade. Les termes du commandement sont :

1^o. *Garde à vous;*

2^o. *En position;*

3^o. *Un, deux, trois;* et ils partent tous à ce

dernier mot. Celui ou ceux qui arrivent les premiers au but sont invités par les professeurs à se placer sur les bancs qui leurs sont destinés;

Si l'on veut faire la course de vélocité par sections ou pelotons, on sépare le vainqueur de chacun et on le fait asseoir; lorsque tous les pelotons ont couru, et que le dernier vainqueur s'est reposé, comme les autres, quelques instans, on fait disputer le prix de la vélocité aux vainqueurs, et on proclame le *vainqueur des vainqueurs* avec plus de solennité que les autres. Voici comment je m'y prends pour exciter l'émulation et embellir cet exercice. Après que toutes les sections ou les pelotons ont fait la course de vélocité, et tandis que les vainqueurs de chaque peloton se reposent, je forme en bataille tous les autres élèves; je fais venir les vainqueurs en colonne en avant du centre de la formation, précédés des professeurs ou des moniteurs qui ont pu arriver aussi les premiers à la barrière. Je fais observer que le triomphe des professeurs n'empêche pas de compter comme vainqueur l'élève qui aura précédé tous les autres, parce qu'ils luttent de vélocité entre eux, mais non pas avec les professeurs, qui doivent généralement vaincre; mais je veux donner cette marque de préférence aussi aux professeurs qui arrivent à la barrière avant les élèves, pour entretenir leur émulation et leurs facultés actives. Cette colonne de professeurs et d'élèves étant arrivée, je la forme en bataille, la face vis-à-vis des autres élèves rangés en bataille; je proclame un à un le nom des professeurs, qui sont applaudis par des battemens de mains par tous les autres professeurs qui n'ont pas vaincu et par tous les élèves du peloton du professeur proclamé. Quand le

nom d'un des élèves est proclamé, le professeur et les élèves de son peloton applaudissent. Enfin, je proclame le nom du vainqueur des vainqueurs, je l'embrasse ou je lui adresse quelque compliment; je le place en tête de la colonne, et tous les élèves et les professeurs applaudissent avec plus d'enthousiasme. Cet acte fini, je commande :

- 1°. *Peloton des vainqueurs;*
- 2°. *Par le flanc droit ou par le flanc gauche;*
- 3°. *À droite ou à gauche;*
- 4°. *Petite course;*

5°. *Marche*, et je les fais passer devant les spectateurs, en leur disant : *J'ai l'honneur de vous présenter les vainqueurs à la course.*

Tous ces procédés, qui sont mis en pratique dans les séances ordinaires, ont plusieurs buts utiles. Je fais applaudir les vainqueurs de chaque peloton par les vaincus qui ont disputé la victoire, pour les habituer à être justes, à louer le mérite que leurs rivaux peuvent avoir, et à éviter la basse et funeste passion de l'envie; cette récompense du triomphe est modeste et peu éclatante, parce que la difficulté vaincue a pu être fort petite. Mais lorsqu'il s'agit du vainqueur des vainqueurs, de celui qui a disputé le prix aux plus véloces; alors le mérite du triomphateur est plus grand, il offre un intérêt plus général, et tout le monde doit prendre part aux applaudissemens; cette dernière présentation, et la petite course que les vainqueurs font, suivant le rang des spectateurs, à 8 ou 10 pieds de distance, est un acte de politesse envers eux et une récompense nouvelle pour les élèves qui les flatte infiniment. On pourrait me dire : *Mais, monsieur, avec tous ces applaudissemens et tout ce bruit pour une si petite chose, vous augmentez*

d'un côté l'amour-propre, l'orgueil de vos élèves, et vous les accoutumez à attacher une grande importance à des riens. Je réponds : J'ai prévu cette objection ; j'en ai déjà pesé la valeur, et j'ai vu que mes élèves savent qu'ils ne doivent pas s'enfler de ces avantages, parce que celui qui vient d'être le premier à la course ou le plus vélocé pourra être le dernier à la lutte, aux exercices qui demandent de la force ou autres, et parce que, en s'exerçant à devenir le plus agile et le plus vélocé possible, il ne se propose que d'appliquer ces facultés au meilleur service de l'État ou de l'humanité. Or, comme en les appliquant heureusement on ne fait que remplir un devoir, il n'y a pas le plus léger motif de vanité à puiser dans tous ces actes, qui deviennent ainsi un simple moyen d'exciter uniquement une noble émulation. Quand même on attacherait un prix pécuniaire aux triomphes les plus remarquables, on pourrait leur donner une destination si charitable ou si généreuse, que toute idée d'avilissement serait bannie dans une telle circonstance. J'ai plusieurs élèves qui destinent tout ce qu'ils gagnent à nourrir leurs mères ou à secourir leurs parens infirmes.

Les courses de vélocité sont très belles pour les exécuter les jours de séance générale, et alors on donne des couronnes de fleurs artificielles ou naturelles, et des hausse-col où le genre de triomphe est inscrit. On expliquera ces détails quand on traitera des récompenses.

J'ai déjà dit que les élèves qui ne courent point peuvent chanter le chant de cet exercice, qui est le seizième du Recueil.

Il ne reste qu'à expliquer la *course des retardataires*, qui a lieu quelquefois à la suite des

courses de vélocité, et qui se fait *au moyen d'un cheval* qui force à devenir véloces ceux qui étaient lourds et paresseux. Cet exercice, que l'on verra représenté fig. 36 de la Pl. XX, produit en outre un second résultat très avantageux, celui de donner vingt bons coureurs au lieu d'un seul; et c'est précisément par son influence morale plus que par sa puissance physique : je m'explique. J'avais observé que les pelotons de militaires ou d'élèves civils grands qui disputaient le prix de vélocité, lorsqu'ils avaient trouvé parmi eux un coureur si véloce qu'ils ne pouvaient lui disputer le prix, se décourageaient, ne couraient point, et que tous les élèves restaient en arrière, laissant le vélocipède parcourir tout seul le stade; alors j'ai établi que les deux élèves de chaque peloton ou un de chaque section qui resteraient les derniers, seraient *traînés* par un cheval, pour leur apprendre à avoir plus d'ardeur et à dompter l'*indolence*. Dès-lors, tous se sont livrés à la course; en sorte que même les derniers ne mériteraient pas cette *humiliation*, et sont même quelquefois dignes d'éloge, tant leurs mouvemens sont rapides. Ainsi, les *paresseux* sont devenus véloces, et les véloces extraordinaires. J'ai souligné les mots dont je me suis servi pour exciter leur ardeur, car ce sont eux qui ont produit ces prodiges. Le cœur de l'homme est partout le même, et l'a été depuis l'enfance du monde; tout dépend des moyens dont on se sert pour le conduire, et le plus grand triomphe de l'art de persuader est celui qui fait *courir les hommes à une mort certaine*, la tête haute ou baissée, avec fierté, avec une énergie si puissante, que rien ne peut ni les contenir ni les effrayer; et s'ils succombent, ils le font avec un contentement,

une magnanimité qui enchante et étonne en même temps. Les soldats, les élèves que j'ai formés en suivant ces procédés, et dont le dévouement a été aussi généreux qu'absolu, ont versé leur sang, ont sacrifié leur vie, et se sont crus heureux de le faire : effort sublime de l'âme, qui parvient à mépriser ce qu'il y a de plus précieux au monde, et à oublier tout intérêt personnel pour les intérêts publics, pour le service et la gloire de l'État !

3^e EXERCICE. — (c) *Course de résistance sans être chargé.*

Il y a des efforts, des exercices extraordinaires que l'on ne peut pas commander, mais dont on doit profiter quand le hasard ou l'expérience les ont fait trouver. Je ne me serais jamais avisé de dire à un de mes élèves : Courez cinq lieues en cent minutes sans vous reposer un seul instant, et donnez ensuite un assaut à un vieux mur de 15 pieds, en y grimpant à l'aide des phalanges des doigts. Un de mes élèves, le canonnier du 2^e d'artillerie *Lebrý*, ayant exécuté ce véritable exploit, j'ai vu que je pouvais l'exiger d'autres élèves, développés par les mêmes moyens, et j'en ai obtenu, en effet, de semblables et même de plus grands, puisqu'ils ont couru six lieues en deux heures, huit, neuf et dix en trois, et ont donné aussi sans se reposer le même assaut.

Nous avons expliqué, dans le premier exercice de cet article, la *course cadencée*, et nous avons dit qu'elle prépare à faire la *longue course de résistance* ; il ne s'agit ici que de prolonger progressivement la durée du même rythme et les distances à parcourir, et l'on obtiendra des résultats chaque fois plus satisfaisans. J'ai limité mes essais faits par un grand nombre d'élèves à six

lieues , parce que nous consacrons deux heures à chaque séance ordinaire, et parce que mes élèves devant apprendre une multitude d'autres exercices aussi importants que celui-ci, je ne puis leur faire répéter trop long-temps la même chose. Mais j'ai permis à mes professeurs et à quelques élèves isolés de porter plus loin leurs efforts, et c'est *Charles Girrebeuk* dont la résistance à la fatigue a été la plus grande, ayant fait dix lieues en trois heures moins un quart; il est vrai qu'il a suivi mes exercices depuis l'âge de douze ans, et qu'il en a vingt maintenant. C'est le même qui a fait deux lieues en trente-sept minutes, portant un fusil et une giberne.

J'ai parlé des différentes longueurs que l'on peut donner au pas, des qualités et de la pente du terrain que l'on devra parcourir, et de la nécessité de combiner la longueur du pas avec le nombre de mouvemens que l'on pourra faire par minute, et avec le temps que l'on devra consacrer à franchir la distance indiquée. Tout cela demande à être calculé, puisque tout dépend de données et de circonstances qui changent continuellement; mais l'homme de tête, qui connaît ces principes et les ressources qu'ils lui offrent, sait calculer, former un plan exact, et réussir dans les entreprises qu'il aura à exécuter. Il faut seulement qu'il ait une bonne montre et qu'il ait préalablement étudié et pratiqué les mouvemens suivant le métronome, ce qui veut dire avec une exactitude mathématique.

4^e EXERCICE. — (d) *Course avec armes, bagages ou poids.*

On appelait *hoplitodromes*, dans les gymnases anciens, ceux qui couraient armés d'un casque et d'un bouclier au moins, et qui portaient des

bottines et quelques autres vêtemens légers. Il serait inutile de faire courir nos élèves armés comme les anciens; mais il convient beaucoup de les accoutumer à courir comme ils pourront le faire par la suite. Ainsi, il faut commencer par leur donner des objets lourds à porter dans les mains, sous le bras, sur les épaules, et même sur la tête; j'emploie à cette fin des sacs remplis de sable de cinq, dix, quinze, vingt et vingt-cinq livres de poids, surmontés d'une sangle en forme d'anse, ou des boulets de tous calibres entourés d'une sangle, et ayant aussi une anse pour les prendre et les placer convenablement; ensuite on se sert de sacs de cuir ou de forte toile, de hottes, de crochets, de paniers, de grosses pierres, puis de toutes sortes d'armes. C'est ici que toutes les règles de l'équilibre auront d'utiles applications, car le poids du corps se combinant avec celui des armes ou des objets que l'on portera, et avec leurs formes et leur volume, le centre de gravité changera de position suivant les dispositions de la masse, la vélocité de la course et la qualité du terrain que l'on aura à parcourir. Il est difficile de prescrire des règles uniformes aux élèves lorsque la course de vélocité aura lieu, car la rapidité extraordinaire étant le principal objet, tout doit être libre pour l'élève comme le mouvement lui-même l'est; chacun choisira la position de son arme comme il le jugera le plus convenable, car les uns ayant les poignets fermes, préfèrent la porter à la main dans une position horizontale; les autres aimeront mieux la placer sur les épaules de différentes manières: mais celui, qui a couru avec la plus grande facilité, avec le plus de grâce et d'élégance, était *Gervois*, et portait son fusil comme

la *fig. 37* de la *Pl. XX* l'exprime. La seule règle à donner est celle de préférer la position qui sera la moins incommode pour eux et pour leurs camarades, et qui écartera le fardeau le moins de leurs corps et occupera le moins d'espace possible.

5° EXERCICE. — (e) *Course de plusieurs personnes portant ou traînant des objets très lourds.*

Ces courses peuvent avoir lieu dans un embarquement qui doit être fait rapidement, dans le changement d'une position, dans un incendie, un débordement, et autres cas extraordinaires. Pour préparer les hommes à ces sortes d'événemens, il faut les accoutumer à courir en portant ou traînant toutes sortes d'objets, des brouettes, des voitures ou tombereaux, des civières, des échelles, de longues perches, de longues poutres, des morceaux de bois, des fardeaux énormes, des enfans, des hommes. Le conseil le plus important à donner est celui de bien assurer, de bien placer la charge pour qu'elle ne tombe pas en route, et de la porter ou traîner de la manière la plus commode possible pour que la rapidité de la progression ne soit point gênée; il vaut mieux multiplier le nombre d'hommes ou les moyens de transport que de retarder le mouvement par la difficulté de l'imprimer à la masse que l'on transporte. Il vaudrait mieux distribuer en deux voitures les objets que l'on doit mouvoir que de tarder à les faire changer de place en les entassant sur une seule voiture : on diminue de moitié la chance des accidens malheureux; par conséquent, les dispositions préalables pour bien organiser ces transports demandent beaucoup d'attention et d'ordre. Dans une des séances que j'ai données, pour attester l'importance des exercices gymnastiques appliqués à la marine, j'ai

fait courir en cadence des hommes qui supportaient des mâts très forts et très longs, des pompes à incendie, et toutes sortes d'objets sur des brouettes, des civières, des hottes, des crochets, ainsi que des jeunes gens portés de plusieurs manières différentes. Le transport des personnes sera l'objet du chapitre X, ayant pour titre : *Actes de bienfaisance* ; et quant au transport des objets, je me contenterai de dire qu'il faut placer les hommes par rang de taille, et choisir les plus robustes pour les objets les plus lourds, et les plus adroits pour ceux qui pourraient éprouver quelque dérangement par le choc.

Ces courses, lorsqu'elles ont lieu pour apprendre, je les fais exécuter toujours comparativement, c'est-à-dire en se servant de moyens de transport égaux. Ainsi, je place deux élèves au moins et huit au plus, ayant des brouettes, qui partent au commandement, qui tournent par la droite des colonnes de l'autre extrémité du stade, tous en même temps lorsque j'ai voulu faire la course cadencée, ou librement si j'ai commandé la course de vélocité; de même, il faut deux civières, deux tomberceaux, etc., les charger d'un poids égal, et les faire transporter ou traîner par un nombre égal d'hommes. Les objets longs, tels qu'échelles, perches et poutres, demandent à être bien assurés par les extrémités, et quelquefois même par le centre; tous ces objets peuvent être facilement transportés en suivant le rythme du chant n° 4, pourvu que tous les élèves partent au commandement *marche* avec le pied gauche. Il faut avoir grand soin de ne pas heurter objet contre objet; et une de ces courses, bien organisée, bien conduite, présente un spectacle très

beau et très intéressant, car on voit qu'il règne un ordre admirable où il semblait impossible de l'établir, et que tout se termine sans blesser personne lorsque l'on craignait des accidens fâcheux. Je conseille pourtant d'essayer ces exercices, de les répéter deux ou trois fois avant de les faire dans une séance publique ou générale, et d'empêcher avec soin que les spectateurs ne pénétrant dans le stade ou l'hippodrome où ils auront lieu.

6^e EXERCICE. — (f) *Course circulaire sur les chaînes gymnastiques.*

Si le terrain du gymnase a permis d'établir plusieurs chaînes gymnastiques, dont nous avons expliqué les formes et l'utilité dans la description des Planches, on doit remplir l'une d'elles de gravier ou de petits cailloux, et l'autre d'un pied de sable fin. Lucien, en parlant de ceux qui s'exerçaient dans les gymnases, n'a pas oublié cette circonstance, et l'a exprimée en ces termes : « Nous faisons courir nos jeunes gens, » non sur un terrain dur et qui résiste, mais sur « du sable fort épais, qui, cédant à la moindre « impression, ne leur permet pas d'affermir la « plante des pieds, et les fait enfoncer à chaque « pas. » La peine que cet exercice produit fait que l'on est préparé quand une circonstance pareille arrive, et que l'on court plus lestement quand le terrain n'est pas aussi fatigant. Dans ces chaînes gymnastiques, on peut mettre en pratique un grand nombre des exercices, des marches et des courses que nous avons enseignés dans le chapitre des *Mouvements élémentaires* et dans celui-ci. Quelquefois je fais chanter mes élèves en marchant, ou prononcer à haute et forte voix les mots rythmiques *un, deux* ; mais

plus souvent on divise les élèves en deux parties égales, dont l'une fait les mouvemens, tandis que l'autre chante et se repose. Celle-ci s'établit sur le cercle intérieur des pierres, la face tournée vers les coureurs, et le professeur se place sur la table ronde qui est au centre, pour indiquer aux uns l'exercice que l'on doit faire, aux autres le chant que l'on doit chanter, faire les observations nécessaires si l'on manque aux règles, et commander *halte* quand il le juge convenable. Ce mouvement sans fin dans les chaînes électrise et amuse infiniment les enfans; et il faut bien recommander que lorsque les élèves se trouvent dans la tangente ou coïncidente des deux cercles, ils passent alternativement un à un, en suivant leurs directions respectives, et jamais deux ensemble.

7^e EXERCICE. — (g) *Course en arrière:*

Cette course est très utile pour guérir les poitrinaires, pour jeter les épaules en arrière; faire bomber la poitrine en avant; fortifier la région thoracique et même l'abdomen, et elle convient beaucoup aux élèves faibles et aux dames. Cette course est bonne encore pour apprendre à rétrograder dans les luttres, et à s'esquiver d'un coup qui pourrait être mortel si on ne l'évitait pas, et pour s'accoutumer à ne pas tomber lorsque l'on heurte contre des obstacles. Nous avons parlé, dans la marche en arrière, dont les leçons doivent toujours précéder celles de la course dans la même direction, des soins qu'il faut apporter dans les mouvemens des jambes et dans la position des pieds et du corps. La course en arrière exige que ces soins et ces précautions redoublent, et on ne doit pas faire courir ainsi sur un terrain glissant ni trop inégal, et dont la

pente soit prononcée. On doit préférer, pour faire ces courses, le beau temps; et lorsque les chaleurs sont très fortes, les courses en arrière sont plus convenables pour les élèves faibles que les courses en avant.

On place les élèves en ligne, le dos tourné vers l'endroit où l'on doit aller, et on commande, 1°. *Garde à vous*; 2°. *Course en arrière*; 3°. *En position*; 4°. *Marche*. Les élèves partent à la fois du pied gauche, qui était en avant, suivis de professeurs pour les avertir des dangers qu'ils peuvent courir, des corps qu'ils peuvent heurter, et pour les empêcher de tourner la tête et de regarder en arrière. Le premier qui arrive au point indiqué pour terme de la course gagne le prix et est nommé vainqueur.

8°. EXERCICE. — (h) *Course sur des pierres ou des piquets.*

Nous plaçons cet exercice ici, parce qu'il appartient en effet à la course; mais il est plus compliqué qu'aucun autre, et il faut apprendre à se tenir et à marcher facilement sur les piquets et les pierres, avant de penser à courir.

Suivons progressivement la série d'exercices qu'il faut faire quand on entre dans l'enceinte qui leur est destinée, et que j'ai fermée pour empêcher qu'on ne les fasse sans surveillance, car ils pourraient être dangereux. On a vu, dans les plans des machines, Pl. VIII, fig. 35, en quoi consistaient ces cercles de pierres et de piquets. L'exercice de marcher entre les pierres étant le plus facile, il faut commencer par là; mais comme les pierres sont placées à des distances inégales, et quelquefois si grandes, que l'on ne pourrait pas parvenir d'un seul pas à les franchir selon les règles, car il est défendu

de mettre les deux pieds dans un intervalle, il faut recourir à l'élan du saut où commence le mouvement de la course. Expliquons ces exercices en les subdivisant.

1°. Le professeur place les élèves en bataille près le treillage, dans la partie intérieure de l'enceinte, et marche quelques pas entre les pierres, qui ne sont pas très éloignées, pour leur faire voir que l'on ne place le pied qu'une seule fois par terre, au milieu de la distance d'une pierre à l'autre. Après, il continue le mouvement, qui devient pas de course aussitôt que l'on trouve une pierre trop forte ou trop éloignée pour pouvoir l'enjamber sans prendre élan. Les jambes doivent passer par le milieu de la partie supérieure des pierres sans les toucher, et on recommande beaucoup que l'on ne les écarte pas à droite et à gauche, pour éviter les grandes flexions que l'on est obligé de faire; car alors on manquerait un des principaux buts de cet exercice. La *fig. 38* de la *Pl. XX* exprime le moment de passer par-dessus l'une des grosses pierres. Cette belle position fait voir que cet exercice demande des soins particuliers de la part du professeur, autant pour éviter une chute, si un élève maladroit, heurtant contre une pierre, allait tomber sur une autre; que pour obtenir la régularité, la souplesse et la grâce que tous ces mouvemens exigent et produisent. Ce n'est pas un exercice pour les commençans ni pour les élèves faibles, à moins que l'on ne proportionne la hauteur et l'éloignement des pierres aux facultés et à la taille des élèves. Il faudrait par conséquent, dans un grand gymnase, deux ou trois systèmes différens de ces cercles de pierres et de piquets; l'un pour les hommes et les élèves forts, comme

celui dont nous parlons ; l'autre pour les élèves faibles , ou commençans et pour les jeunes gens , et le troisième pour les enfans.

2°. Après avoir répété plusieurs fois cet exercice de courir entre les pierres , ou court sur les pierres , en fixant son pied sur le sommet de chacune d'elles. Il faut prévenir que l'on fixe toujours les pointes des pieds sur la partie de chaque pierre qui présentera le meilleur point d'appui , et sur laquelle on glissera le moins ; et il faut avertir que les souliers ne doivent pas avoir de clous. Cette règle est générale pour les exercices gymnastiques ; mais quelques uns , et celui-ci en est un , demandent qu'elle soit observée avec plus de rigueur. La répétition de cet exercice le rendra promptement familier et facile aux élèves , qui trouveront les difficultés en rapport avec la possibilité de les vaincre.

3°. La marche entre les piquets et sur les piquets présente encoré des difficultés progressives , et des résultats fort avantageux pour assouplir et fortifier les jambes , pour développer de plus en plus l'adresse des élèves , augmenter leurs ressources dans les équilibres , et continuer à former ce *pied marin* , qui n'est autre chose que la faculté de prendre un point d'appui solide sur le moindre espace possible , soit fixe , soit vacillant. On verra , par l'inspection de la Pl. VIII, fig. 35, b, qu'il y a trois cercles de piquets. Le plus facile à parcourir est celui dont les piquets sont placés à égale distance entre eux , et qui sont les plus bas. C'est précisément dans ce cercle que les exercices des piquets commencent. Le premier consiste à passer chaque jambe et le pied par-dessus le piquet , et à le fixer à terre dans l'espace intermédiaire.

4°. Le second exercice se fait en plaçant les pieds alternativement sur et entre les piquets. Supposons que l'on se trouve debout entre deux piquets, on lève la jambe gauche, et on fixe le pied sur le premier piquet; on porte le corps et les bras en avant et en haut, et on relève le corps, qui reste en équilibre sur la jambe gauche. Dans cette position, on commence à fléchir la jambe gauche; on avance la droite, qui va se placer à terre entre les deux piquets, et on continue le même mouvement, qui fortifie la jambe gauche, et l'habitude aux flexions et aux équilibres d'une manière étonnante. C'est l'application de tous les autres exercices que nous avons faits sans ajouter la progression continue.

5°. Maintenant il faut obtenir le même résultat pour la jambe droite, et c'est elle qui partira la première, qui prendra le point d'appui sur les piquets; tandis que la jambe gauche sera portée en avant, pour que le pied porte à terre entre les piquets.

6°. Vient ensuite la marche sur les mêmes piquets à égale distance et égale élévation, qui a lieu naturellement d'un piquet à l'autre, comme le pas ordinaire. On place les bras fléchis en avant, écartés et à la hauteur des épaules; les poignets fermés, les doigts en dedans. Après que l'on a marché de piquet en piquet, on peut marcher en en laissant un d'intervalle.

7°. Quand on a bien appris à marcher et même à courir sur les piquets bas, on passe au second cercle, dont les piquets plus hauts, et placés à des distances inégales, rendent plus difficile le trajet. Voyez la fig. 39 de la Pl. XXI, qui représente cet exercice dans une de ses attitudes les plus difficiles, c'est-à-dire quand on trouve un piquet

très éloigné et très élevé en même temps. Il faut avertir les élèves que non seulement ils doivent vaincre cette première difficulté, mais qu'ils doivent réfléchir encore à une seconde et à une troisième qui vont se suivre immédiatement, et que l'on ne pourrait pas vaincre si on ne les calculait d'avance, car on pourrait donner à son corps une impulsion trop grande, qui pourrait le faire tomber entre les piquets *a*, *b*, sans pouvoir porter le pied droit en *b* ni le gauche en *c*.... Les professeurs feront bien d'accompagner les élèves quand ils commencent cet exercice, pour les empêcher de tomber, et leur dire qu'en cas de chute, ils se dirigent hors des piquets, et jamais sur les piquets. C'est par cette raison que j'ai laissé entre les cercles des espaces suffisans pour éviter tout danger.

8°. A la suite de ces marches sur les piquets du second cercle, viennent les exercices sur le troisième, qui est le plus difficile de tous, parce que ses piquets sont placés inégalement dans tous les sens, formant des zig zags qui obligent le corps à changer de direction à chaque pas; car il faut que le corps tourne du côté du piquet qui se présente le premier, et sur lequel on doit fixer le pied. Peu d'élèves parviennent à bien faire cet exercice; mais aussi ceux qui le font sont-ils fort adroits.

Tous ces exercices que je viens d'expliquer peuvent avoir d'utiles applications dans les montagnes, et je me suis trouvé dans la nécessité de les faire. En Catalogne, en Portugal et en Galice, on trouve ces piquets établis pour passer des torrens; et lorsque les ennemis ont brûlé un pont de bois, il reste toujours quelques parties saillantes sur lesquelles on peut passer, et au

moyen desquelles, on peut les atteindre si on a des élèves ainsi formés.

9°. Les autres exercices que je vais expliquer ont pour but de rendre plus facile l'exécution de ceux qui précèdent, parce qu'ils sont plus difficiles encore. Ici, comme dans les autres branches de ma méthode, j'exige de mes élèves une adresse supérieure à celle qu'ils auront à déployer dans les circonstances, pour que celle-ci ne se trouve jamais en défaut. J'observe à la rigueur l'excellent principe des Romains, qui exerçaient leurs militaires avec des armes plus pesantes, afin qu'ils trouvassent les armes ordinaires très légères. Il faut revenir au premier cercle de piquets bas pour faire l'exercice suivant.

On passe d'un piquet à l'autre au moyen d'un petit sautillement que le pied gauche, qui était sur le piquet *b*, a imprimé pour passer au piquet *c* de la fig. 40 de la même Planche; en sorte que le pied gauche marche toujours devant, et que le pied droit ne fait que prendre la place ou le piquet que l'autre laisse libre. Quand on veut que ce soit le pied droit qui marche en avant, on le fait; et le pied gauche ne fait que les suivre. Cet exercice donne une adresse extraordinaire, et un coup d'œil très exact pour apprendre à saisir le point d'appui le plus convenable lorsque l'on marche sur des précipices ou sur un corps qui est en mouvement. Les marins retireraient un grand avantage de sa pratique.

10°. L'exercice que je vais expliquer, et que l'on nomme la *marche du chasseur*, se fait sur plusieurs autres machines; mais exécuté sur les piquets, il devient le plus difficile de tous ceux qui lui ressemblent. Il s'agit de marcher en flé-

chissant beaucoup les jambes et le corps, que l'on transporte d'un piquet à l'autre en y fixant alternativement les pieds, et portant toujours les bras en avant, pour qu'ils forment un contre-poids aux régions dorsales, qui tendent à entraîner le corps en arrière. Voyez la position de la fig. 41, qui a la jambe gauche sur le piquet, supportant déjà tout le poids du corps, puisque la jambe droite quitte le piquet *b*, en approchant le genou de terre autant que possible pour aller se placer immédiatement sur le piquet *a*. Aussitôt que ce nouveau point d'appui est pris, le genou droit commence à se relever avec la cuisse, et l'autre à descendre vers la terre. Le corps s'incline un peu à droite pour graviter sur la cuisse et la jambe de ce côté, pour répéter le mouvement antérieur, et continuer ainsi autant que l'on peut résister.

11°. Enfin on va couronner les difficultés en représentant sur ces piquets un cas possible, quoique rare, qui n'a été exécuté jusqu'ici dans les gymnases étrangers que sur de fortes poutres horizontales. Voici le cas possible : deux personnes ont trouvé, sur un large torrent, un système de piquets pour le traverser, et étant parties des rives opposées, se rencontrent au milieu, et veulent continuer leur route dans la même direction, sans que l'une d'elles soit obligée de se jeter à l'eau. Voici le parti qu'elles peuvent prendre : on place les deux pieds droits sur un piquet qu'elles ont laissé entre elles, de manière que les parties intérieures se touchent, et avant de quitter les pieds gauches, on s'assure que les pieds droits sont appuyés sur la moitié du piquet qui est devenu le point d'appui commun. Les mains de l'un se sont appuyées très légèrement

sur les épaules de l'autre, et les mains de celui-ci sur les côtés de celui qu'il a en face, sans le serrer en aucune manière. A un signal convenu, le centre de gravité des deux voyageurs se transporte lentement sur la jambe droite; ils se soutiennent légèrement l'un et l'autre à l'aide de leurs mains, ils détachent les deux pieds gauches des piquets *a* et *c* de la *fig.* 42, où ils étaient placés, et pivotant ensemble vers la gauche et sur leurs pieds droits, la jambe gauche de l'homme *d* passe au piquet *c*, et la jambe gauche de l'homme *e*, qui était en *c*, passe en *a*. Immédiatement après que ces nouveaux points d'appui ont été pris, les bras et les mains se sont dégagés, le poids du corps de chaque individu a gravité sur leurs jambes gauches, et chacun est libre de continuer sa marche, ou de s'arrêter un petit instant pour rétablir l'équilibre, s'il a éprouvé quelque dérangement. Pour rendre plus facile ce passage réel entre deux personnes, on le représente avant tout seul, mais en tâchant d'imiter le mouvement que l'on fait autour de l'obstacle que l'on rencontre, et l'on fera bien aussi d'habituer les élèves à pivoter sur un pied, pour changer de direction et revenir sur ses pas. Ce mouvement répété pourra faire éviter plusieurs chutes, et donnera un aplomb admirable.

J'ai parlé plusieurs fois de chutes dans ces derniers exercices, et l'on pourra penser que mes élèves les auront faites, et même très dangereuses. Je déclare, foi d'homme d'honneur, que personne n'a éprouvé la plus petite incommodité, et que le soin de mes professeurs d'un côté, et celui de mes élèves de l'autre, ont fait que tous ceux qui sont tombés ont suivi les règles qui les ont mis à l'abri de tout danger.

9^e EXERCICE. — (i) *Courses en montant.*

Nous avons parlé de la position du centre de gravité du corps et des jambes dans ce genre de progression, ainsi que de la fatigue que celles-ci éprouvent; c'était la partie physiologique du mécanisme de cette fonction. Maintenant je dois expliquer la partie gymnastique, où les applications que l'on peut trouver à faire dans les chances de la vie, qu'il convient d'étudier et d'apprendre d'avance, parce que l'homme le plus parfait, le plus utile, sera toujours celui qui possèdera le plus grand nombre possible de moyens pour bien exécuter toutes sortes d'actions, comme la meilleure école possible sera toujours celle qui offrira le plus grand nombre de ressources pour que cet enseignement varié et complet ait lieu. La mienne aurait cet avantage, procurerait déjà l'apprentissage de toutes les professions, y compris celui de la plus noble de toutes, qui est celle de défendre l'État, si, aux moyens qu'elle possède déjà, on ajoutait ceux que j'ai demandés dès le commencement, et que je n'ai pu obtenir encore. En examinant le plan du projet de mon grand gymnase, on trouvera la figure d'une montagne. On pourrait dire qu'elle coûterait des dépenses énormes, et que jamais on ne pourra la construire. Je répondrai que quant à l'énormité de la dépense, on se trompe, parce qu'une grande partie de ce travail serait faite par les élèves eux-mêmes; que les terres seraient fournies par les excavations que l'on ferait autour de cette même montagne et dans les quatre bassins que mon plan présente aussi. La plus grande partie de la dépense des matériaux et de la main-d'œuvre étant ainsi retranchée, voyons ce qui reste à faire pour calculer si cette dépense pour-

rait empêcher l'exécution d'un monument aussi utile. La hauteur demandée est de 100 pieds. La plus médiocre tour de l'église d'un village en a autant. Le travail du centre de ma montagne y ressemblerait beaucoup, parce qu'il doit représenter un tuyau de mine, ayant des angles saillans et rentrans, pour apprendre à monter et à descendre aux mineurs, pour exercer la force des bras et de la poitrine, en enlevant des poids, et pour mettre la partie supérieure de la montagne en communication avec sa base et avec les galeries souterraines, qui représenteraient les mines d'une place de guerre. Les mineurs, les ingénieurs, les artilleurs, les sapeurs-pompiers, et tous les jeunes gens qui seraient appelés à les remplacer un jour, puiseraient ici des facultés bien précieuses, et les entrailles de cette montagne artificielle produiraient autant d'instruction que sa superficie; mais elle devrait être donnée avec le mystère qui convient à de semblables procédés, qui ne sont véritablement utiles qu'autant qu'on les cache à ceux qui doivent tomber dans le piège qu'on leur tend. Sortons de ces régions souterraines pour expliquer la partie extérieure. La montagne serait couronnée par une tour de 15 à 20 pieds, construite comme celle que j'ai maintenant, et qui servirait à donner des assauts, et à grouper les vainqueurs de cet art difficile dans les cérémonies publiques. Un des côtés de cette montagne, le revers, serait construit à pic, ou presque vertical; pour représenter les côtes et autres endroits de la nature qui offrent cette conformation. Là auraient lieu d'autres assauts à l'instar de celui que donna Bois-Rosé au fort de Fécamp. On se servirait de son échelle, de la

miennne à consoles, et des autres moyens et instrumens que je possède, et on prendrait les précautions convenables pour que les élèves ne se fissent pas de mal s'ils tombaient. En bas de cet escarpement, un front fortifié à la moderne, et présentant des angles saillans et rentrans, revêtus de quatre ou six manières différentes, offrirait tous les cas possibles de l'art d'assiéger des places et de les prendre par un coup de main. On ouvrirait devant ce fort des tranchées; on ferait des galeries; on représenterait les descentes du fossé, et on n'aurait pas besoin de répéter tous les ans les mêmes dépenses dans les camps que l'on forme à Saint-Omer ou ailleurs. Les trois autres côtés latéraux et antérieurs de la montagne présenteraient trois pentes différentes, plus roides pour celles qui seraient en contact avec la partie escarpée, mais inégales entre elles, et la partie antérieure pourrait avoir la pente naturelle des terres de 45 degrés. Ces trois systèmes de déclivité seraient séparés par deux escaliers en pierre à découvert, chacun desquels aurait deux rampes de 2 pieds de largeur au moins, pour y représenter les glissemens. On ferait monter les élèves par ces escaliers et ces rampes de toutes sortes de manières, et on figurerait des attaques générales ou partielles à la montagne, qui offriraient autant d'utilité que d'agrément dans les fêtes publiques. Quant aux terrains intermédiaires, ils varieraient aussi dans leurs modifications : le plus roide serait parsemé de rochers saillans, avec toutes sortes de difficultés, susceptibles pourtant d'être vaincues par les élèves forts seulement. La partie centrale et moins rapide serait parsemée de quelques arbres, qui pré-

senteraient aux tirailleurs les abris clair-semés que l'on trouve dans la nature. Enfin l'autre côté de la déclivité moyenne serait revêtu de ces arbustes épais, de ces *lentisques* qui couvrent la Sierra-Morena, et qui en rendent l'accès très fatigant. Si cet arbuste ne convenait pas à ce climat, on le remplacerait par un autre qui offrirait les mêmes obstacles. J'ai dit que cette montagne monumentale, et dont l'importance n'a pas besoin de plus grandes démonstrations, serait entourée d'un fossé de 10, 12 et 15 pieds de profondeur, qui ajouterait à son élévation; et servirait à plusieurs autres fins. Là, j'offriraï à mes élèves des difficultés d'un nouveau genre, les plus variées possible : ils trouveraient des terrains rocailleux, des pentes rapides, des sentiers étroits, pareils à celui que j'ai passé et représenté dans la *fig. 32* de la *Pl. XX*; des égoûts même étroits et tortueux, des murs, de petites coupures, enfin un grand nombre d'obstacles que l'on pourrait vaincre de deux manières différentes, l'une en marchant vers la droite, par exemple; l'autre en marchant vers la gauche. Deux élèves seraient chargés de faire ce trajet simultanément, et on les suivrait pour observer l'adresse ou l'énergie respective qu'ils emploieraient à sortir de ce véritable labyrinthe. Ce fossé aurait trois ponts; celui de la forteresse avec son pont-levis, et deux autres au bas des escaliers et dans leur direction.

Quand on me présentera un édifice, une pyramide, un monument enfin plus utile que celui-ci, je dirai qu'il ne faut pas penser à le construire; mais si on reconnaît son utilité et la modique dépense qu'il occasionnerait, comparée à tant d'autres moins utiles, j'aurai raison de

m'étonner du retard que l'on mettra à réaliser ce plan de ma méthode.

10^e EXERCICE. — (j) *Course en descendant.*

Comme je viens d'expliquer les exercices que l'on pourrait faire en gravissant la montagne que j'ai décrite, il est très facile de se rendre compte de ceux que l'on ferait pour la descendre. Les escaliers, les rampes latérales, les trois escarpemens divers, le fossé, la neige lorsqu'elle tomberait, le verglas, etc., offriraient autant de modifications que la nature et l'art peuvent donner; et pour présenter toutes sortes de manières de descendre, je n'oublierais pas le bâton et les souliers ferrés des montagnards de la Suisse, et nous tirerions autant de parti de notre montagne pour enseigner à descendre que nous en avons tiré pour apprendre à grimper.

11^e EXERCICE. — (k) *Course à cheval.*

Je parle des courses à cheval, parce qu'elles doivent faire partie d'un article qui traite des courses; mais je n'ai pas oublié que je n'ai donné aucune règle de l'art de se tenir à cheval, et qu'il faut précisément commencer par là. L'équitation est une de ces branches que j'ai cru devoir placer plus loin, car avant de monter à cheval il faut fortifier les jambes, les bras, et apprendre la voltige et les équilibres sur les poutres horizontales et les chevaux de bois: je suppose que l'élève a dû suivre cette progression d'exercices, qu'il est déjà bon cavalier, et qu'il est en état de disputer un prix à la course.

L'hippodrome que j'ai projeté pour faire ces courses doit avoir 1,000 pieds de longueur au moins entre les bornes ou colonnes qui forment la limite de la course, et 100 pieds encore au-

delà de chaque côté pour pouvoir tourner aisément ; car il doit servir en même temps pour les courses des chars ; sa largeur devrait être de 200 pieds ; mais je me suis contenté de lui en donner la moitié pour que l'on ne crie point au luxe inutile. Je rappellerai pourtant que l'hippodrome de Thèbes avait 2,500 mètres de long sur 988 de large , ou 2,470,000 mètres carrés de superficie ; ainsi , il était sept fois plus grand que le Champ-de-Mars , près de trois fois plus long , et plus de trois fois plus large. Mais , à Thèbes , on attachait une grande importance à ces exercices , et on faisait parcourir pédestrement aux élèves douze fois cet hippodrome , ou bien cent quatre-vingts stades , avant de prendre de la nourriture. Si nous voulions en faire autant , il faudrait faire parcourir trente-quatre fois le Champ-de-Mars , ce qui ferait près de sept lieues de poste. Ceci fait voir combien nous restons éloignés sur tout point , en gymnastique , de ce que les anciens pratiquaient ; mais contentons-nous de nos modestes dimensions , et Dieu veuille qu'elles soient adoptées , puisque nous serions encore les plus forts coureurs gymnasiens du monde , comme nous le sommes déjà en plusieurs autres branches.

Notre hippodrome aurait donc deux colonnes à chaque extrémité , autour desquelles les cavaliers et les chars tourneraient.

Les courses devraient être divisées en *courses d'instruction* et en *courses solennelles* , qui auraient lieu une ou deux fois par an pour disputer les prix.

Parlons d'abord des *courses d'instruction* , et n'oublions pas que j'ai déjà supposé , au commencement de cet exercice , que mes élèves ont dû

apprendre, 1^o à monter à cheval sur les poutres horizontales, à marcher à cheval en avant et en arrière et à y voltiger, et faire les ciseaux et à les franchir; 2^o qu'ils ont fait les mêmes exercices et plusieurs autres sur les chevaux de bois; et 3^o enfin, qu'ils ont fait toutes ces applications sur les chevaux vivans, et appris individuellement les règles de l'équitation, qu'un écuyer ne doit pas ignorer.

Me référant donc à tous ces principes élémentaires, à tous ces exercices préalables, qui seront expliqués à leur place respective, je m'occuperai uniquement ici de ce qui a rapport aux courses proprement dites, et aux évolutions que l'on doit faire: pratiquer, dans un gymnase, aux cavaliers qui pourront le fréquenter; et comme je ne puis ni ne dois m'écarter des règles que l'ordonnance prescrit, et que je trouve fort sages, parce que mon instruction doit marcher d'accord avec elle, je tirerai de l'ordonnance de cavalerie tout ce qui est relatif à l'art de galoper, aux courses des têtes, au franchissement de la barrière, de la haie et du fossé.

Il convient de connaître, avant de se mettre à galoper, quelques notions relatives aux mouvemens des chevaux.

Un cheval galope sur le pied droit lorsqu'il entame l'espace qu'il parcourt avec les deux jambes droites; les jambes gauches tombent alors les premières à terre, et sont à l'instant dépassées par les jambes droites.

Un cheval galope sur le pied gauche lorsqu'il entame l'espace qu'il parcourt avec ses deux jambes gauches; les jambes droites tombent alors les premières à terre, et sont à l'instant dépassées par les jambes gauches.

Un cheval galope faux lorsqu'en tournant à droite il galope sur le pied gauche, et lorsqu'en tournant à gauche il galope sur le pied droit.

Un cheval est désuni lorsqu'il galope à droite des pieds de devant, et à gauche des pieds de derrière, ou lorsqu'en galopant à gauche des pieds de devant il galope à droite des pieds de derrière.

Pour faire partir un cheval sur le pied droit, il faut le contenir parfaitement droit, sentir un peu la rêne gauche, afin d'empêcher les épaules du cheval de tomber à droite, et fermer les deux jambes également derrière les sangles pour le chasser en avant.

Pour faire partir un cheval sur le pied gauche, il faut employer les moyens contraires.

Quand un cheval galope sur le pied droit, la position du cavalier éprouve un mouvement sensible de droite à gauche.

Quand un cheval galope sur le pied gauche, la position du cavalier éprouve un mouvement sensible de gauche à droite.

Quand un cheval est désuni, la position du cavalier éprouve des mouvemens irréguliers; dans ce cas, le cheval est hors de son aplomb et perd de sa force.

Pour empêcher le cheval de se désunir, il faut le contenir droit.

Pour habituer les hommes à sentir leurs chevaux, il faut les faire galoper seuls l'un après l'autre; quand leurs chevaux sont faux ou désunis, il faut les faire passer au trot; leur faire reprendre le galop, et ne les y laisser que quand leurs chevaux seront partis juste, ayant soin de leur répéter ce qu'ils ont à exécuter pour cela.

On continuera ces premières instructions jusqu'à ce que l'on voie que les hommes sachent faire partir leurs chevaux juste, sentir quand ils ne le sont pas, et les faire reprendre.

Quand les hommes commenceront à sentir le galop de leurs chevaux, et qu'ils auront bien appris à les maîtriser, on leur fera exécuter au galop les changemens de direction convenables, tantôt par des à-droite et des à-gauche ou à angles droits, tantôt diagonalement vers la droite ou vers la gauche. A la fin de chaque changement de direction oblique, il faudra passer un instant au trot, afin que les chevaux puissent s'habituer à changer de pied facilement.

Au moment où ils doivent changer de pied, il faut former un demi-temps d'arrêt en sentant la rêne, qui après le changement de main devient celle de dehors, et fermer la jambe du même côté pour opposer les épaules aux hanches; ce moyen oblige le cheval à reprendre juste.

Ce travail individuel, plusieurs fois répété, étant bien entendu, on fera galoper les élèves par deux et par quatre, et exécuter des changemens de direction et des conversions en cercle par quatre et par huit, c'est-à-dire, premièrement, à droite à files ouvertes, et ensuite à droite à files serrées; puis on leur fera exécuter les mêmes conversions vers la gauche, tantôt par un rang, tantôt par deux. Voici les mots de commandement pour cet exercice :

1°. *Garde à vous;*

2°. *En cercle à droite (ou à gauche);*

3°. *Marche.*

Les cavaliers tourneront la tête du côté de l'aile marchante pour régler leur degré de vitesse

par elle, et auront le soin de sentir le genou du côté du pivot. Toutes les fois que l'on voudra changer de main, on commandera :

1°. *Peloton;*

2°. *Halte;*

3°. *A gauche (ou à droite) alignement,* afin d'éviter le désordre.

Il faut avertir les cavaliers que, lorsqu'ils sont réunis, on ne peut obtenir des jambes que des effets très incertains, parce que la pression qu'ils éprouvent empêche de s'en servir avec justesse. Ainsi, ils se contenteront de maintenir leurs chevaux droits et calmes, et d'observer exactement leurs distances, sans s'embarrasser sur quel pied galopent leurs chevaux, parce qu'ils ne pourraient les faire changer de pied que par des à-coups difficiles à donner opportunément dans la situation où ils se trouvent.

Ces exercices et autres de l'école du cavalier ayant eu lieu dans l'hippodrome ou manège à découvert, on les conduira à la grande chaîne gymnastique, autour de la tour de pierre, et là ils pratiqueront encore d'autres évolutions très utiles : d'abord la marche, le trot et le galop dans les cercles concentriques, en commençant par le plus grand et finissant par le plus petit ; ensuite celui de la grande chaîne, où l'on apprend à se tenir en parfait équilibre, malgré les changemens continuels de main ; et après la course dans la spirale, qui enseigne à tourner et retourner, ou changer de direction, bien court.

Tous ces exercices disposent aux applications que l'on doit faire pour représenter des combats et autres mouvemens guerriers. Dans la chaîne gymnastique, les cavaliers peuvent tirer un coup de pistolet lorsqu'ils passent près de la tour, se

donner un coup de plat de sabre quand ils se croisent dans les points de contact ou la confluence des cercles, et donner des coups de pointe aux têtes qui pourront y être placées dans la partie extérieure des cercles. Enfin, on peut apprendre dans ces courses un exercice très utile aux cavaliers, celui de descendre de cheval et d'y sauter sans l'arrêter; mais on doit faire cet exercice auparavant dans l'hippodrome, où il sera plus facile. Voici son mécanisme : on place les cavaliers, à vingt pas de distance, tout autour de l'enceinte; un cavalier à pied, ou un fantassin qui a appris les exercices de la voltige, se place entre chaque cheval, à dix pas de distance. On commande :

1°. *Colonne;*

2°. *En avant;*

3°. *Au pas;*

4°. *Marche.*

Cavaliers à pied et à cheval, tous partent. Tout de suite on commande :

1°. *Fantassins;*

2°. *En croupe.*

Tous les fantassins montent en croupe du cheval qui est devant eux, et aussitôt qu'ils sont bien affermis le cavalier passe la jambe droite par-dessus l'encolure du cheval, laisse les rênes à l'autre, saute en avant vers le côté gauche, à deux ou trois pieds du cheval, et le piéton, devenu cavalier, entre tout de suite en selle. Tous les nouveaux piétons entrent dans les intervalles, non pas des chevaux qu'ils montaient, mais du cheval suivant; et si quelqu'un est en retard, il laisse faire le tour, et il prend sa place quand il est à portée de l'occuper. Tous les piétons étant placés, le chef commande encore en

croupe, et la même chose se répète quatre ou cinq fois. Dressé à faire cet exercice au pas, on le fait au trot, et puis au *galop modéré*. Tous ces mouvemens peuvent être exécutés au commandement.

Si l'on veut prendre une idée de la *course des têtes*, on peut consulter la page 230, n° 301, et la Pl. 63 de l'Ordonnance provisoire sur les exercices et les manœuvres de la cavalerie, troisième édition, de 1815.

On trouvera également dans cette ordonnance le *saut de la barrière*, page 253, n° 306, Pl. 64, et le *saut de la haie*, qui se fait suivant les mêmes principes.

Pour *franchir un fossé*, il faut rendre la main et fermer les jambes, afin de donner au cheval l'aisance nécessaire pour se porter en avant; s'il refusait de sauter, le cavalier le pincerait des deux, et au moment où le cheval pose à terre de l'autre côté du fossé on assurera la main. Il est inutile d'avertir que, pour le franchissement du fossé, on établira la même progression que pour celui de la barrière et de la haie; c'est-à-dire que l'on commencera par franchir au petit trot, au grand et au galop, premièrement trois pieds, puis quatre, et ainsi de suite, notant avec soin ce que chaque cheval a fait chaque jour pour continuer son instruction avec méthode et connaissance de cause. Après le franchissement individuel, viendra celui par rang et par peloton; mais on aura un soin particulier de ne pas donner à chaque cheval une largeur de fossé supérieure à la faculté qu'on lui connaît de la franchir, et préparant à cet effet des fossés à côtés parallèles de 3 pieds de largeur, de 4, et jusqu'à 8. Les chevaux qui sauteront davantage

pourront s'exercer sur le grand fossé à côtés divergens. Quand on franchit par rang, on fait rester le second rang en arrière jusqu'à ce que le premier ait fait le mouvement.

Nous terminerons cet exercice de la *course à cheval*, en donnant quelques idées légères des courses publiques qui ont lieu en France et en Angleterre, des vélocités obtenues, et des courses solennelles que l'on devrait faire au Gymnase normal.

On sait l'enthousiasme que ces courses de chevaux inspirent, les paris énormes qu'elles excitent, et le bruit qu'elles font chez nos voisins; on connaît les grands prix que l'on accorde en France aux chevaux vainqueurs, et dont nous allons parler; mais les cavaliers ne sont rien dans ces triomphes, car ils ne font autre chose que se tenir bien à cheval et ne pas tomber. Or, il faudrait ajouter quelque chose de plus pour les cavaliers, quelque exercice qui prouvât en même temps leur adresse, et qui fît voir que l'objet principal est l'homme, et que l'on exige de lui non seulement qu'il arrive le premier à la borne, mais qu'il exécute quelque chose de difficile.

Les courses publiques de chevaux sont sujettes, en France, à des réglemens que l'on rappelle tous les ans, et qui se trouvent expliqués dans l'arrêté publié par le ministre de l'intérieur, le 16 mars 1825, qui se réfère aux décrets du 31 août 1805, du 4 juillet 1806, et à l'arrêté du 27 mars 1820; ces courses ont lieu dans huit arrondissemens, dont les chefs-lieux sont Paris, le Pin (Orne), Saint-Brieux, Strasbourg, Limoges, Aurillac, Bordeaux et Tarbes. Les époques où ces courses doivent se célébrer sont fixées entre le 25 mai et le 5 septembre; les pre-

mières se font à Aurillac, les dernières à Paris. Pour chacun de ces concours, il y a quatre prix dits d'arrondissement et un prix principal, qui ne peuvent être disputés que par des chevaux nés en France; en outre de ce prix, on a accordé trois prix dits *royaux*, qui se disputent dans la première quinzaine de septembre, savoir : deux à Paris après les courses d'arrondissement, et le troisième, dit *prix du Midi*, à Aurillac. Les prix d'arrondissement sont de 1,200 francs chacun, et les prix principaux de 2,000 francs. Le premier *prix royal* de Paris est de 6,000 francs, et le second de 5,000; le *prix royal du Midi* est de 3,500 francs. Ce dernier prix, ainsi que les prix principaux, peuvent être augmentés d'un second prix de 1,500 francs après le prix principal du Midi, et de la valeur de 1,200 francs après les prix principaux d'arrondissement.

Les prix d'arrondissement peuvent être gagnés dans une seule épreuve. Pour gagner les prix principaux et les prix royaux, il faut être vainqueur dans deux épreuves; et si les deux premières épreuves sont gagnées par des chevaux différens, une troisième épreuve a lieu, mais seulement entre les deux gagnans. Ces prix se disputent par des chevaux de deux espèces, que l'on appelle *première* et *seconde* espèce. La première comprend les chevaux nés en France de père et mère étrangers; la seconde espèce, les chevaux nés de père et mère français, ou de l'un des deux, et ceux-ci ont l'avantage de pouvoir entrer aussi en concurrence avec ceux de la première espèce pour les deux prix d'arrondissement qui leur sont affectés.

La longueur de la course pour les poulains et pouliches de trois ans est de 2 kilomètres (ou

1,026 toises, qui est la mesure de la circonférence intérieure du Champ-de-Mars), et de 3 kilomètres pour ceux de quatre ans qui courront seuls à défaut de ceux de trois: Pour les chevaux et jumens de quatre ans et au-dessus qui courront ensemble, la longueur de la course sera de 4 kilomètres ou 2,052 toises, tant pour les prix d'arrondissement que pour les prix principaux et royaux.

Les chevaux ou jumens du premier âge devront parcourir la distance exigée à raison de 550 mètres par minute; ceux du second âge à raison de 600 mètres par minute; mais les prix principaux, ainsi que les prix royaux, ne seront décernés qu'autant que les vainqueurs auront franchi l'espace prescrit à raison de 650 mètres par minute.

Les chevaux de trois ans doivent porter un poids de quatre-vingt-cinq livres; ceux de quatre ans, de cent cinq; ceux de cinq, de cent quinze; ceux de six, de cent vingt-deux; ceux de sept, de cent vingt-neuf; et ceux au-dessus de sept ans, de cent trente-six. Les jumens de chacun de ces âges porteront trois livres de moins que les chevaux. L'âge se compte à partir du 1^{er} mai de l'année de leur naissance.

Le cheval dont la tête dépasse le but le premier gagne la course, et s'il y a incertitude de la part des juges, les deux chevaux seront tenus de courir seuls une autre épreuve. Tout cheval ou jument qui aura remporté un prix supérieur n'aura plus le droit de disputer dans aucune course subséquente un prix inférieur, ni un prix égal à celui qu'il aura déjà obtenu.

S'il est reconnu qu'un piqueur ait dans la course barré le chemin ou traversé un autre;

cheval , ou jeté une partie du poids qu'il portait , le cheval monté par ce piqueur n'aura pas droit au prix de cette course , quand même il aurait gagné par suite de ces manœuvres. Le prix sera accordé au cheval qui arrivera le premier après lui.

Tout piqueur de course sera obligé de se faire peser avec sa selle avant de monter à cheval , et de compléter le poids prescrit s'il se trouve au-dessous. S'il jetait en route les poids dont il était chargé , il sera déclaré incapable de courir à l'avenir pour aucun prix du gouvernement. Le jury jugera toutes les contestations relatives à ces divers incidens. Toute distinction d'espèce entre les chevaux cessera à dater des courses de 1833 inclusivement ; les prix resteront les mêmes , mais le règlement sera revu et modifié en conséquence de cette disposition.

J'ai cité les principales dispositions de ce règlement des courses des chevaux , pour que l'on connaisse l'importance que l'on y attache , et qu'on puisse le comparer à l'indifférence que l'on met pour les courses d'hommes. Voyons maintenant ce que l'on dépense en prix seulement , sans tenir compte des frais considérables que l'on fait encore pour disposer les terrains , construire les barraques , donner des gratifications aux troupes qui font la police , aux surveillans et autres employés qui prennent part à toutes ces cérémonies. Ces prix sont positifs (ceux qui se donnent toujours) et éventuels (ceux qui ne se donnent que dans certaines circonstances) .

Prix positifs annuels.

Quatre prix par arrondissement, de 1,200 francs chacun, font, pour les huit arrondissemens, trente- deux prix de 1,200 francs ou. . .	38,400 fr.
Huit prix principaux, un par arron- dissement, à 2,000 francs, font. .	16,000
Le prix royal de Paris est de. . . .	6,000
Le second prix royal de Paris est de.	5,000
Le prix royal du Midi est de. . . .	3,500
Grand prix institué postérieurement par le Roi.	6,000
Grand prix institué par S. A. R. mon- seigneur le Dauphin.	3,000
Total.	77,900 fr.

*Prix éventuels, mais qui peuvent être remportés
tous les ans, si les conditions indiquées par les
réglemens se présentent.*

Second prix principal du Midi. . . .	1,500
Second prix principal par arrondis- sement, de 1,200 francs chacun, ce qui fait.	9,600
Total.	89,000 fr.

Ainsi, les prix des courses de chevaux mon-
tent par an au moins à 77,900 francs, et peuvent
monter à 89,000 francs. Je me contenterais que
l'on consacrat aux prix des courses d'hommes la
dixième partie de cette somme, et cet encourage-
ment produirait des résultats dix fois plus avan-
tageux, car il vaut mieux avoir quelques milliers

d'hommes capables de faire six lieues en deux heures, et une lieue en douze ou quinze minutes, qu'une centaine de chevaux qui feront 650 mètres par minute pendant huit ou dix minutes.

La vitesse moyenne d'un cheval français est de 270 à 280 toises par minute. Celle d'un cheval anglais est de 413 toises à la minute, et le fameux cheval anglais *Childres*, le plus rapide dont on ait conservé la mémoire, faisait 498 toises en une minute.

12^e EXERCICE. — (1) *Courses en char.*

Un homme doit savoir conduire un char, un phaéton, un cabriolet, car ce genre d'adresse peut avoir encore d'utiles applications à la guerre et dans la vie civile. Supposons qu'un boulet tue le conducteur d'un canon ou d'un caisson de munitions, et que l'on ne trouve personne pour le remplacer, on sera alors bien aise de pouvoir se présenter pour remplir des fonctions d'où peut résulter le triomphe de l'action ou la gloire de la journée. Supposons encore que l'on se soit emparé des trésors d'une armée et de son parc, que tous les conducteurs aient pris la fuite, et qu'il soit très urgent de retirer ces voitures avec les chevaux que l'on trouve ou avec une partie de ceux que l'on a, il sera encore très avantageux de rencontrer des hommes capables de rendre ce service. Dans la vie civile, un cocher peut tomber de son siège; une ambulance, une charrette de malades peut manquer de conducteur, et la vie des personnes qui se trouvaient dans ces voitures ou leur liberté peut être compromise, si un être charitable et adroit ne se présente pour remplir les fonctions de conducteur. Par toutes ces raisons, et parce que l'art de cou-

duire un char est très récréatif, très salubre et très brillant, il convient de l'apprendre. Le roi Charles IV d'Espagne possédait cet art à un degré de supériorité remarquable, et il paraît que son fils, mon élève, l'infant don François de Paule, est aussi adroit en ce point que son auguste père.

Les anciens combattaient sur des chars, et ils avaient cette raison de plus pour attacher une grande importance à cette branche de la gymnastique. Ils établirent des courses de chars, que nous devrions aussi imiter, et il est curieux de savoir que les meilleures règles pour réussir dans cet exercice ont été tracées par le divin Homère, dans le livre XXIII de *l'Illiade*. Voici ce qu'il dit :

« Mon fils, tu as des chevaux bien pesans et
 « qui n'ont pas beaucoup de force; si tu ne re-
 « médies à ce défaut par ton adresse, tu es
 « perdu; tes rivaux ont de meilleurs chevaux,
 « mais ils n'ont pas plus de science ni plus d'ha-
 « bileté. Arme-toi donc de toute ton adresse,
 « afin que tu n'aies pas la honte de te voir ravir
 « le premier prix; l'adresse fait souvent plus que
 « la force; c'est moins par sa force que par son
 « adresse qu'un charpentier réussit dans son art;
 « c'est par son adresse et non par sa force qu'un
 « pilote sauve son vaisseau au milieu des plus
 « grandes tempêtes; et enfin, c'est par son
 « adresse qu'un cocher devance un autre cocher.
 « Celui qui se repose sur la vitesse de ses che-
 « vaux et sur la bonté de son char, les pousse
 « imprudemment de côté et d'autre, les chevaux
 « s'emportent, et en caracolant ils s'éloignent
 « du droit chemin et perdent des momens très
 « précieux; au lieu que celui qui a du jugement

« et qui connaît la faiblesse de ses chevaux, ne
 « perd jamais de vue la borne; il y va par le
 « chemin le plus droit et le plus court; il sait
 « quand il faut lâcher et tirer les rênes; il a tou-
 « jours ses chevaux dans la main, et s'attache
 « toujours à ceux qui le devancent. Pour la
 « borne, je m'en vais te la décrire de manière
 « que tu ne t'y méprendras pas: dans un endroit
 « où aboutissent deux chemins, on trouve un
 « gros tronc de chêne ou de pin qui ne se cor-
 « rompt point à la pluie; il est élevé sur la terre
 « d'une coudée ou environ, et aux deux côtés il
 « est soutenu par deux pierres blanches et polies;
 « tout autour est une grande lice pour la course
 « des chevaux, et c'est, ou le tombeau d'un
 « homme mort depuis long-temps, ou une borne
 « établie pour des courses dans les siècles passés;
 « c'est là justement la borne que le divin Achille
 « a marquée pour votre course; fais-en appro-
 « cher tes chevaux le plus près qu'il te sera pos-
 « sible. Pour cet effet, toujours penché sur ton
 « char, gagne la gauche de tes rivaux; et en
 « animant ton cheval qui est hors de la main,
 « lâche-lui les rênes pendant que le cheval qui
 « est sous la main doublera de si près, qu'il sem-
 « blera que le moyeu de la roue l'aura rasée;
 « mais prends bien garde de ne pas donner dans
 « la pierre, de peur de blesser tes chevaux et de
 « mettre ton char en pièces, car ce serait pour
 « toi une grande honte; et pour tes rivaux un
 « grand sujet de joie: sers-toi donc de toute ta
 « sagesse, mon cher fils; et pense à ce que je
 « viens de te dire, car si tu doubles la borne
 « d'aussi près que je t'ai dit, te voilà sûr de la
 « victoire, et personne ne pourra te passer ni te
 « joindre.

Il est clair que pour atteindre ce degré de perfection, qui rendrait un conducteur de char en état de disputer avec d'autres le prix de la course, il faudrait qu'il apprît long-temps d'avance un art qui demande beaucoup d'adresse, de présence d'esprit et de courage, et qu'il possédât les autres moyens que les exercices gymnastiques donnent pour se sauver d'un de ces dangers que ce genre de courses entraîne. L'hippodrome que ma méthode demande aurait 1,000 pieds de longueur entre les colonnes, et au-delà de celles-ci un espace suffisant pour tourner un char commodément. Il y aurait deux colonnes de chaque côté, éloignées entre elles de 30 pieds. Il resterait ainsi de 35 à 40 pieds entre chaque colonne et le côté de l'hippodrome. Deux chars, alignés et placés entre les deux colonnes, partiraient à un signal donné, iraient passer entre les deux colonnes inférieures, l'un tournerait vers la droite, l'autre vers la gauche, et reviendraient chercher les premières colonnes pour passer autour d'elles et des autres autant de fois qu'il serait convenu pour faire une demi-lieue, une lieue, etc. La place que chaque char occuperait avant de partir serait décidée par le sort. Ce même terrain ainsi disposé pour les courses annuelles, servirait aux exercices ordinaires d'apprentissage, et on serait courir les élèves premièrement avec un cheval, ensuite avec deux, avec trois, et enfin avec quatre, attelés sur un rang ou sur deux, avec postillon, et à la fin sans postillon.

Cet hippodrome servirait encore aux courses des chars tirés par des hommes suivant un rythme, et aux courses des chevaux, car le terrain où ces courses ont lieu demande des ré-

parations continuelles, et il convient de lui consacrer une enceinte spéciale et différente du stade destiné aux courses à pied.

NOTE.

J'avais proposé à mes élèves militaires qui s'offriraient volontairement de faire une course de résistance portant le fusil, la giberne et le sabre. Elle eut lieu le 19 février 1830, et les dix-neuf élèves que je vais nommer, ayant couru pendant une heure sans se reposer, firent 34,680 pieds, c'est-à-dire trois lieues moins 1,320 pieds. Ce résultat est fort remarquable, parce que nous observâmes que le sabre, toujours en mouvement, et frappant leurs jambes, les gênait infiniment. Il faudrait changer cette manière de le porter, si l'on veut que les militaires puissent courir beaucoup sans éprouver cette difficulté.

GARDE ROYALE: *Forin* et *Anozet*, caporaux du 1^{er} régiment d'infanterie; *Rogier*, caporal du 3^e; *Rheiner*, sergent du 7^e, et *Haegely*, sergent du 8^e.

RÉGIMENS DE LIGNE. *Duru*, caporal du 19^e; *Pot*, soldat du 23^e; *Coupe*, caporal du 25^e; *Durand*, sergent du 28^e; *Lemor*, sergent du 32^e; *Dulot*, sergent du 33^e; *Gouadon*, sergent du 61^e; *Caron*, sergent du 62^e; *Vaquener*, caporal du 62^e.

RÉGIMENS DE TROUPES LÉGÈRES. *Gaillier*, caporal du 5^e; *Bréchevin*, caporal du 11^e; *Pissot*, sergent du 13^e; *Philippe*, caporal du 15^e; *Bourgeois*, caporal du 17^e.

Un grand nombre d'autres élèves, car ils étaient 118 au commencement, firent une lieue ou deux, et la plupart ont renoncé à la course par la fatigue que le sabre leur causait. La giberne a aussi trop de mouvement, et on pourrait la fixer mieux. Quelques uns de ces coureurs auraient pu continuer encore la course; mais je me suis contenté, cette fois-ci, de lui consacrer une heure.

A la séance précédente, le même *Pissot*, sergent du 13^e, avait fait cinq lieues en cent minutes, et donné un assaut sans se reposer; et le nommé *Colin*, du 14^e léger, avait fait quatre lieues en quatre-vingts minutes, et donné aussi l'assaut; mais ils n'étaient pas armés.

CHAPITRE VII.

DE LA FORCE, DES MOYENS DE LA DÉVELOPPER, DES EXERCICES QUI REMPLISSENT CE BUT PLUS EFFICACEMENT, DES APPLICATIONS UTILES QUE L'ON PEUT FAIRE DE CETTE FACULTÉ, ET DES PRÉCAUTIONS QUE L'ON DOIT PRENDRE POUR ÉVITER LES DANGERS.

Nous avons mesuré avec soin au commencement la force de nos élèves, qui doivent suivre le cours pendant un an au moins, pour constater l'état de leurs facultés en ce point, avant de pratiquer aucun exercice, et pour savoir ensuite les progrès qu'ils auront faits. Le chapitre I^{er} a été destiné à cet objet, et les moyens que l'on a employés pour connaître les forces peuvent servir ensuite, et pendant les jours rigoureux de l'hiver, à les accroître, en les pratiquant plusieurs fois comme les autres exercices réguliers, et en variant les procédés, selon les besoins ou la situation des élèves. Par exemple, au lieu de presser le dynamomètre ordinaire (*fig. 46, a*, de la *Pl. XI*) avec les deux mains, on peut le faire avec l'une des mains pour augmenter la force de pression de celle qui est la plus faible. C'est ainsi que j'ai connu qu'un de mes élèves, qui se disposait à tirer le pistolet, développait cinq livres de force de plus en serrant de la main gauche qu'en faisant la même pression avec la main droite, et par la répétition des exercices de

pression du dynamomètre et plusieurs autres, je suis parvenu à établir un équilibre parfait entre les deux mains, évitant ainsi le danger qu'il aurait pu courir de tirer un coup de pistolet avec une main faible et mal affermie, qui aurait pu être foulée ou blessée au premier essai. L'autre avantage important que ces exercices procurent, est celui de donner la conscience positive de ses forces, la faculté de savoir le degré de puissance que l'on pourra employer pour surmonter une résistance quelconque, et la circonspection nécessaire pour ne pas abuser de ses moyens en faisant un effort imprudent ou téméraire. Ces réflexions, et les utiles applications que l'on peut faire de la force, et dont nous citerons plusieurs exemples, prouvent déjà l'importance de cette branche de la gymnastique, et nous obligent à la traiter aussi didactiquement qu'il nous sera possible.

ARTICLE PREMIER.

De la Force.

M. *Coulomb*, ingénieur célèbre, et *Barthez*, médecin, ont fait des recherches très intéressantes sur la force des hommes; leurs ouvrages sont bien connus, on peut les consulter, et on trouve leurs observations répétées dans un grand nombre d'auteurs qui les ont cités. Je dois donc parler de mes propres observations, et traiter cette partie de ma méthode comme je l'entends.

La force étant une puissance qui produit un effet, elle peut être utile ou nuisible aux intérêts publics et aux intérêts particuliers, selon qu'elle est bien ou mal employée. De là vient la nécessité de tirer de la force le plus grand et le meilleur

leur parti possible. Des quatre espèces de force on de puissance susceptibles de produire un effet, qui sont l'eau, le vent, la chaleur et les animaux, nous ne devons nous occuper que de ce qui concerne la dernière, et même nous devons rétrécir encore le cercle de nos considérations, en parlant plus spécialement de la force des hommes que de celle des animaux.

La faculté que l'homme possède de contracter ses muscles, et de les faire agir d'après les ordres de sa volonté; la conformation de ses bras, de ses mains, de ses jambes, de son corps, où tous les leviers et toutes les formes convenables pour exercer une puissance se trouvent réunis, attestent sa favorable et merveilleuse organisation pour produire une force qui ne demande qu'à être bien régie. Considéré sous ce point de vue, l'homme peut être comparé à une machine dont le mouvement doit produire le meilleur résultat possible. Ainsi, la règle de mécanique si clairement établie par M. le baron Dupin, peut être appliquée aux forces humaines comme il l'applique aux machines. « Le problème que doit se proposer le mécanicien, dit-il, est d'effectuer tous les mouvements, tous les transports, tous les travaux des arts, de manière que pour un effet donné on ait perdu la moindre quantité de forces possible, et par conséquent de manière qu'avec une quantité de forces disponibles on obtienne le plus grand effet utile. »

L'enfant qui vient au monde n'a pas d'autre force que celle qui est nécessaire pour vivre; elle ne produit pendant long-temps aucun autre résultat; mais si on accélère son développement, comme il est possible, si on la cultive avec soin, elle grandira plus tôt, et elle commencera à pro-

duire quelque *effet utile* avant les époques ordinaires où elle se montre. Alors la vie productive de cet homme sera plus longue, car elle commencera plus tôt et finira plus tard, à cause de la résistance, de l'augmentation de la *force vitale* que l'on acquiert par ces moyens de développement; cette vie sera plus remplie de *mouvemens* ou d'*actions utiles*, et l'homme pourra doubler ou tripler ses forces, comme il pourra accroître les autres facultés primitives dont il est doué, et que j'appellerai également des *forces* ou des *quantités*. Ainsi, il pourra doubler la *force* ou la *quantité* de son *adresse*, de son *agilité*, de sa *vitesse*, de sa *fermeté*, de son *courage*, etc., et tous ces accroissemens de facultés aussi mesurables, aussi appréciables que celui de la *force* matérielle, produiront un être dont la valeur sera dix, quinze et même vingt fois plus grande qu'elle ne l'aurait été en suivant les routes battues. Un exemple prouvera mieux ces vérités que tous les raisonnemens, et je le prends aux premiers degrés de l'échelle sociale, par la solennité qui a présidé à constater cette épreuve.

C'est la feuille physiologique du duc de Bordeaux, qui réunit l'état de ce prince au commencement du cours de ma méthode et l'état où il s'est trouvé sept mois et demi plus tard, c'est-à-dire à la quarante-sixième leçon. Que l'on ne vienne pas dire que ce tableau est flatté, exagéré, etc., parce qu'il s'agit d'un prince. Je répondrai qu'il est impossible de flatter lorsque l'on mesure ou que l'on toise des qualités positives; qu'une telle bassesse révolterait mon caractère, et que les témoins que je puis citer sont si nom-

breux, si probes, que personne n'a pu être ici mystifié.

N° d'ordre dans }
le grand livre.... } 1,150.

COURS D'ÉDUCATION

PHYSIQUE, GYMNASTIQUE ET MORALE.

Dirigé par M. AMOROS (François), ancien Colonel, Directeur de l'Institut pestalozzien et précepteur d'un Infant en Espagne, Gymnasiarque à Paris, naturalisé Français, etc.

Nosce te.

Mens sana in corpore sano. Juv.

NOTES

RELATIVES AU DUC DE BORDEAUX,

Extraites du Registre du Gymnase normal.

Lieu de naissance.....	Paris.
Age.....	Huit ans six mois.
Conformation du corps.....	Très-bonne.
Tempérament.....	Sanguin.
Santé.....	Robuste.
Couleur du visage.....	Très-blanc.
Couleur des yeux.....	Blue.
Couleur des cheveux.....	Blonde.
Figure.....	Ovale.
Caractère.....	Actif, réfléchi, circonspect, aimable, courageux, persévérant, énergique.
Inclination pour les exercices...	Très-grande.
Disposition pour le chant ou pour le commandement.....	Bonne oreille, voix forte.

MESURE ANCIENNE.			MESURE NOUVELLE.		
pieds.	pouc.	lignes.	mètr.	cent.	mill.
3	7	9	1	18	5
3	9	1	1	23	5

Poids du corps..... { Le 11 août, 21 kilogr.
Le 27 mars, 23 kilogr.

Forces. (1)

	Le 11 août 1828.	Le 27 mars 1829.
	livres.	livres.
Pression des mains.....	22	32
Force des reins.....	"	48
Force de traction.....	"	22
Impulsion du poing droit.....	25	30
Impulsion du poing gauche.....	30	30
Pression avec les deux mains.....	25	60
Pression de la poitrine.....	25	55
Force pour supporter.....	"	"
	127	297

(1) Ce progrès des forces est extraordinaire : la somme totale est plus que doublée, nonobstant l'interruption des exercices, à cause du mauvais temps, et que Son Altesse Royale n'a pris que quarante-six leçons. L'équilibre parfait de la puissance de la main droite et de la main gauche est l'un des résultats que la méthode cherchait, et qu'elle a obtenus par le choix des exercices. Ainsi la valeur matérielle ou purement physique de Son Altesse Royale, dans le seul article de la force, est plus que doublée. Chacune

Résumé des rapports faits par MM. les Inspecteurs, les Gymnastes et les Professeurs, sur les progrès de cet élève dans les diverses branches de cette éducation.

Conduite pendant les exercices. . . . | *Excellente.*

Cours théorique, composé de toutes les connaissances élémentaires relatives à notre organisation, à nos mouvemens, ou physiologie gymnastique.	} <i>Ce cours n'a pas eu lieu encore.</i>
---	--

Art de courir; *très bien, parfait même.*

Art de sauter; *très bien.*

Art de monter et de grimper; *très bien encore.*

Art des équilibres; *bien.*

Art de supporter des poids; *bien.*

Art de lutter (1); *bien; grande énergie; forte résistance.*

Sphéristique et art de lancer; *inconnu et important à cultiver.*

Art de nager et de plonger; *idem.*

Art de glisser et de patiner; *idem.*

Art de l'équitation et de la voltige. *Son Altesse Royale commence bien sur le cheval de bois.*

Art des armes; *très bien, le pistolet à arbalète.*

Dispositions plus ou moins heureuses pour les exercices

De force; *faibles au commencement, mais très avantageuses aujourd'hui.*

D'adresse; *excellentes.*

D'agilité; *idem.*

des autres facultés primitives ayant éprouvé les mêmes avantages, on peut dire, et prouver par des chiffres, que ce système d'éducation a augmenté de dix degrés au moins les facultés de Son Altesse Royale.

(1) Le ceste, le pugilat et l'art de boxer sont bannis de ces exercices, parce que ceux que l'on enseigne suffisent pour mettre un élève en état de se défendre.

De vélocité; *idem*.

D'industrie; *tout annonce qu'elles pourraient être grandes si on les cultivait.*

De résistance; *grandes.*

Prix obtenus, ou nominations qu'il a méritées, lesquelles supposent, ou bien une bonne conduite, ou des progrès dans les exercices.	} Deux prix du tir au pistolet à l'arbaleste; plusieurs triomphes à la course, et le meilleur des élèves pour tous les exercices agiles et véloces.

Paris, ce 27 mars 1829.

Signé, le colonel AMOROS.

Les docteurs-médecins Mandileny, Alard, Casimir Broussais, et autres témoins de quelques leçons données à Son Altesse Royale, ont apprécié l'influence que ces exercices ont eue sur cet auguste élève, et le docteur Paimparey, dans une thèse présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, *sur les avantages de la Gymnastique pour l'éducation physique et morale des jeunes gens*, vient de dire ce qui suit :

« Ces exemples, qu'il est inutile de multiplier, prouvent jusqu'à l'évidence combien une éducation vigoureuse, mâle et robuste, peut avoir d'influence sur le caractère des hommes, et par suite sur le caractère et la destinée des nations. Il est donc temps que la France, entourée de peuples qui ont introduit les exercices du corps dans leur système d'éducation, apporte à l'examen de cette question la plus sérieuse attention. Toutes les passions généreuses, tous les senti-

mens élevés, une dignité raisonnée de son être, l'aversion la plus invincible pour tout ce qui est bas, l'admiration pour le véritable honneur, pour la vertu; un grand penchant à regarder tous les hommes comme des frères, à s'entraider, à se dévouer pour sauver les jours de ses semblables, enfin le plus ardent amour pour la patrie, tels sont les germes moraux qu'une éducation, accusée d'être purement physique, inculque profondément dans tous les cœurs. Ces leçons de sagesse, le directeur du Gymnase normal, à l'exemple du vénérable Pestalozzi, sait les présenter à ses élèves de la manière la plus séduisante. C'est au moyen de la musique, et par des chants qui remplissent les instans de repos, qui animent les exercices, qui servent à établir l'ordre et à régler les marches, qui doublent, par l'effet du rythme, l'énergie des forces musculaires; c'est par des chants, dis-je, qu'il rappelle à ses disciples les bienfaits de Dieu et de la religion, l'amour du prochain, la fidélité au Roi, le dévouement à la patrie, et toutes les vertus qui honorent l'homme et le citoyen. Qu'on ne croie pas que ce soient là les spéculations d'une vague théorie; des succès évidents sont venus justifier une pratique éclairée et infatigable. Le Gymnase normal est fécond en bonnes actions. Un prix de vertu est décerné chaque année à celui qui, à l'aide d'un moyen gymnique, a fait un acte de bienfaisance : ce prix, plusieurs rivaux se le disputent souvent, et présentent le touchant spectacle de la vertu aux prises avec la vertu.

Ce compte rendu de l'état d'un de mes élèves, le plus éloigné par sa naissance de faire des progrès dans cette sorte d'exercices, mais le plus

capable de les faire par ses heureuses dispositions naturelles, est de nature à fixer l'attention des hommes qui s'occupent des intérêts de l'enfance et de la société; je les engage à y puiser des faits qui présentent un degré d'importance majeure, et je reprends ma narration sur la *force humaine* ou *vivante*.

En général, les muscles fléchisseurs ont des fibres plus nombreuses et plus longues que les extenseurs, et la *force des muscles* est proportionnelle au nombre de fibres motrices et contractiles qui entrent dans leur composition; de là vient que le *zygomato-maxillaire*, le *temporo-maxillaire*, le *trifémoro-rotulien*, le *bifémoro-calcanien*, le *tibio-calcanien*, le *sous-acromio-huméral* (ou deltoïde), dont le nombre de fibres charnues est immense, jouissent d'une force incalculable. Dans toute attraction et dans toute répulsion, soit que nous rapprochions de nous ou que nous en éloignons un objet en agissant sur lui avec les membres supérieurs, ces membres figurent un arc élastique, qui se courbe ou se redresse par l'action de ses fléchisseurs ou de ses extenseurs, et ces mouvemens offrent une application précise de la théorie des leviers du troisième genre. S'il était vrai, comme quelques physiologistes le prétendent, que le muscle deltoïde employât une force de 2,568 livres pour mouvoir ou soutenir un poids de 50, il en résulterait, comme nous l'avons dit, que chaque livre de poids demanderait à ce muscle un effort égal à peu près à 50 livres; d'autres auteurs disent que cet effort n'est que dans le rapport d'un à vingt, tandis que quelques uns calculent qu'il est infiniment plus grand que celui d'un à cinquante. Mais cet emploi énorme de force s'entend quand le poids est à l'extrémité du bras de levier, qui est la

main, et que le deltoïde exerce la puissance à l'autre extrémité de la manière la moins favorable possible, qui est celle du levier du troisième genre. L'exercice de soutenir un boulet à la main, que j'expliquerai plus tard, représente très bien cet effort et développe parfaitement cette puissance.

La force est le premier soutien de la vie ; sans elle on devient victime de tout, avec elle on surmonte tous les obstacles. Dans la nécessité, elle donne du courage, de la hardiesse dans les entreprises et de l'intrépidité dans le danger ; elle nous présente des armes pour repousser les injures des saisons, braver la fatigue, combattre le sommeil, et faire triompher la nature dans les grandes et longues privations des premiers besoins de la vie. Un corps fort et robuste peut loger plus commodément une âme grande et forte qu'un corps faible et valétudinaire : *anima sana in corpore sano* a été et sera éternellement une des plus fortes vérités que les anciens nous ont léguées. Ne nous contentons donc pas de cultiver un seul genre de nos forces ; exerçons-les toutes, car il y en a de plusieurs espèces, et nous trouverons dans la vie quelque circonstance pour les appliquer opportunément.

La force d'*inertie*, d'*adhésion*, d'*organisation* ou *vitale* ; la force *sensitive* ou d'*excitabilité*, la *contractile* ; la force de *vitesse* ou d'*activité*, la force de *masse* ou *matérielle*, la force *effective*, qui est le produit de ces deux dernières forces, ainsi que de la *sensibilité* et de l'*énergie* de l'individu ; la force *habituelle*, la *développable*, la *passagère*, la *durable*, la *nerveuse* ; la force de *traction*, de *pression*, de *constriction*, de *torsion* ; les forces de *répulsion*, *prépuulsion*, *impulsion* et *lancement*, de *sustentation* ou de *support* ; les forces *centrifuges* et *centripètes*, de *gravitation*,

d'*attraction*, *divergentes*, *convergentes*; la force de *résistance*, etc., sont autant de variantes et de modifications de la force, qui se subdivisent encore en plusieurs pratiques différentes, dont je formerai autant d'exercices ou de leçons pour donner à mes élèves les facultés que je désire qu'ils possèdent. Tout en exerçant et en développant ces forces, ils acquerront d'autres moyens qui leur seront utiles, car ils apprendront à supporter la douleur et à la vaincre, ils augmenteront la résistance à la fatigue; et je tâcherai de ne pas abuser de leurs *forces*, de ne pas les énerver, en changeant la manière de les appliquer, en sorte qu'un effort servira de repos à un autre, et l'exercice de la *force musculaire* des extrémités supérieures sera suivi de l'exercice de la force des extrémités inférieures ou de la force respiratoire, etc., etc. Tous les hommes n'étant pas organisés de la même manière, je trouverai, en mettant en jeu leurs forces, que l'un se distingue par la force du poignet, l'autre par celle du jarret, celui-ci par la force des reins, celui-là par celle de traction. Je trouverai encore quelques Hercules capables de supporter des poids énormes, comme ces portefaix de Constantinople, qui portent des fardeaux de 900 livres; comme ces habitans des îles Mariannes ou des Larrons, qui ont 7 pieds, qui sont très robustes, et portent et soulèvent aisément 500 livres de poids; ou comme ce Boquel mon élève, qui soulève un mât très long et très pesant avec une grande facilité, ou qui met en mouvement une pierre énorme. Je tiendrai compte de tout; je cultiverai, j'encouragerai les dispositions heureuses, je ferai disparaître la faiblesse des autres; et si je trouve des quantités négatives, je les ferai remplacer par des forces positives.

Je dois fixer l'attention sur un genre de *force* que je nomme *force d'énergie*, et qui présente un phénomène remarquable : c'est une *force extraordinaire, instantanée*, et quelquefois plus ou moins *persévérante*, que l'homme déploie une fois dans sa vie, dans une occasion critique, et qui lui permet d'exécuter un effort tellement supérieur à ses forces ordinaires, qu'il semble incroyable. Tous les tempéramens, le lymphatique excepté, sont propres à déployer ce genre de force ; les hommes forts, comme les faibles, peuvent la montrer quand les circonstances qui stimulent leur *énergie* se présentent. Tantôt c'est l'amour de la gloire, tantôt la vanité, l'intérêt, la fureur, la vengeance, la peur même, qui sont la source de ces actes presque surnaturels ; et si on avait pu mesurer le degré de force employé, on serait resté stupéfait. Trois fois j'ai eu occasion d'observer cet effet dans la rivalité de six lutteurs, enflammés par des sentimens divers : l'une, c'était la haine qui les anima à marquer sur le dynamomètre une puissance double de celle qu'ils avaient l'habitude d'employer ; les deux autres fois ce fut la rivalité de corps ou l'émulation qui fit parcourir l'aiguille du dynamomètre jusqu'au numéro de 540 et 630 livres, lorsque les mêmes lutteurs ne marquaient ordinairement que 230 ou 300, et ils restèrent à ce degré, dans une égalité parfaite, sans pouvoir se vaincre. Les muscles, dans tous ces cas, furent commandés par une volonté si puissante, par une énergie si singulière, qu'il est difficile de se rendre compte des moyens que la nature employa pour produire ce résultat. Je me suis assuré de la réalité du fait, en regardant deux fois le dynamomètre pour convaincre mon incrédulité.

Toutes les actions extraordinaires que l'histoire

de tous les temps a léguées à notre admiration appartiennent, sans doute, à cette *force* produite par l'*énergie*; et je citerai, dans le dernier article de ce chapitre, quelques uns de ces faits pour mieux attester l'importance du développement de ces facultés, et pour qu'ils puissent servir à encourager les élèves en leur rappelant les applications utiles qu'ils peuvent faire de leurs forces.

La force que la puissance musculaire emprunte des passions ou des lésions physiques de la sensibilité est incalculable; un être frêle, excité par la colère, éprouve des contractions qui résistent aux efforts de plusieurs personnes vigoureuses; la même chose arrive aux hystériques, dans les accès de spasmes convulsifs qu'elles éprouvent.

Maintenant, je dois donner une courte explication de chacune des forces principales de l'homme, et je commencerai par la *force* la plus *négative* possible ou qui exige le moins d'action, qui est,

La force d'inertie. C'est la propriété générale de tous les corps en vertu de laquelle ils persévèrent dans leur état de repos tant qu'une cause étrangère n'agit pas sur eux. Par extension, on applique aussi ce nom à la propriété de persévérer ou de continuer dans l'état du mouvement qu'on aura pu recevoir. Appliquée à l'homme, cette *force d'inertie* serait représentée par l'acte de résister à toute impulsion qui voudrait la déplacer, par une sorte d'engourdissement qui augmenterait, pour ainsi dire, la pesanteur, et offrirait une résistance tenace aux efforts que l'on emploierait pour la vaincre; mais on verrait bientôt que, pour résister aux chocs, à la pression et aux autres genres de force que l'on pourrait déployer, cette *force d'inertie* demanderait

une grande action contractile de tous les muscles, qui se fixeraient et s'épuiseraient en raison de la puissance qui agirait sur eux. Les anciens avaient une lutte qui approchait autant que possible de cette prétendue inertie, et qui consistait à empêcher que l'on ne pût mouvoir les pieds de l'endroit où ils s'étaient une fois fixés. Une autre, que j'appellerai *passive* pour celui qui se défend, et dans laquelle *Meloncarnas* fut fameux, consistait à ne pas se laisser saisir les bras, étant toujours sur la défensive ou en garde; mais elle exige beaucoup de mouvement de la part des bras eux-mêmes et du corps, et on doit permettre qu'une jambe puisse changer de place, et que la fixité soit de rigueur pour le pied gauche seulement. Cette *inertie* peut être un peu mieux appliquée à un homme assis ou couché qui résisterait à tous les efforts que l'on ferait pour le soulever; enfin, elle pourrait s'exercer encore en se couchant par terre et en représentant la roideur d'un cadavre refroidi ou d'une momie, et se laissant relever par un autre élève sans qu'aucune articulation fût fléchie. Cet exercice serait utile aux deux acteurs, en changeant alternativement leurs rôles, parce que l'un emploierait ses forces à soulever le mort apparent, et celui-ci, en contractant fortement tous ses muscles extenseurs et fléchisseurs, établirait entre eux l'équilibre de forces qui est si conyenable. On pourrait le faire dans une chambre dans le mauvais temps, et il a l'avantage encore d'amuser beaucoup les jeunes gens. Il faut recommander de chercher un point d'appui aux pieds de l'élève qui est par terre, face en l'air, pour qu'il ne glisse point au moment de le relever, et que celui qui le relève ne le laisse pas tomber par terre. Voyez la *fig.* n° 43, Pl. XXI.

La force d'adhésion ressemble beaucoup à celle d'*inertie* par l'absence du mouvement; mais elle a une propriété particulière, qui est celle d'adhérer fortement aux corps par le moyen du simple contact. Plus ces corps sont polis, plus cette adhésion est forte, et on mesure sa puissance par les degrés de force que l'on emploie à les détacher.

Chez l'homme, on peut appliquer encore cette force de plusieurs manières; mais elle se complait toujours avec la force de pression volontaire. Par exemple, on peut juxtaposer les deux mains en faisant adhérer fortement les faces palmaires ou les deux pointes des doigts du milieu, et plaçant les mains, les paumes en dedans, à la hauteur de la poitrine. On peut dire alors à un élève ou deux de tâcher de les détacher de cette position, et ils trouveront une difficulté extraordinaire qui fera gagner beaucoup en force aux deux luteurs; on peut aussi placer une main sur un banc ou sur une table, et défier de la sortir de cette position, ou bien croiser et serrer les bras contre la poitrine, et engager à les écarter. Tous ces exercices sont excellens pour les jours de mauvais temps, pour les longues soirées d'hiver et lorsque le nombre d'élèves n'est pas très grand; mais, comme on le voit, toutes ces adhésions sont de véritables pressions, genre de force dont nous allons parler.

La force de pression ou de *préhension* consiste à serrer bien avec la main un objet quelconque; cette force est mesurable au dynamomètre, comme on l'a vu par la fig. 1^{re} de la Pl. XVII. La structure excellente de la main et des doigts, qui peuvent embrasser les contours des corps, les saisir, les apprécier par le sens du tact qu'ils

possèdent à un si haut degré, fait que cette partie du corps humain forme l'instrument le plus utile dont il peut disposer. Ainsi, il est très important de doubler la somme des avantages que les mains nous procurent en rendant la gauche aussi adroite, aussi forte et aussi utile que la droite. J'ai dit, au chapitre *Du Mouvement*, les raisons anatomiques que l'on donne pour expliquer la faiblesse du bras et de la main gauche; mais je dois démontrer ici, par des exemples, le parti que l'on peut tirer dans une circonstance difficile de l'extrémité supérieure gauche, et combien il importe de la développer, comme je le fais, par un grand nombre d'exercices que l'on trouvera expliqués dans tout le cours de cet ouvrage. Je ferai voir, au troisième article de ce chapitre, les applications utiles de la force que l'on a faites avec la main gauche.

Le docteur Michelin se cite lui-même, dans sa thèse sur la gymnastique, comme un de ces *ambidextres* qui sont parvenus à établir cet utile équilibre entre les deux membres, et je puis me citer aussi, comme pratiquant avec la main gauche un grand nombre d'exercices récréatifs de force et d'adresse, la balle, le tir au pistolet, au fusil, etc.

Platon voulait que les guerriers s'habituaient à être ambidextres, afin de ne pas avoir une bonne et une mauvaise main.

Hector se vantait devant *Ajax* de ce qu'il savait se servir à toutes mains de son bouclier. (*Iliade*, Liv. VII.)

Astéropée, qui se servait également bien des deux mains, lança en même temps ses deux javelots contre *Achille*. (*Id.*, Liv. XXI.)

Un médecin a dit que, parmi les enfans élevés dans les *ascétérions*, il ne doit plus y avoir de

gauchers ; mais j'ajoute qu'il ne doit pas y avoir non plus de *droitiers exclusifs*, ni de *jambiers gauchers*, etc., car toute impossibilité de faire un exercice, de se servir d'un membre, est non seulement une gaucherie, mais un grand défaut dans une éducation soignée. Il y a un grand nombre d'arts dans lesquels on ne peut réussir, si l'on n'est point ambidextre : la chirurgie, l'art vétérinaire, celui d'aiguiseur, de tisserand et plusieurs autres, sont de ce nombre. Ainsi, les ressources de la technologie et les richesses productives d'un État peuvent s'augmenter en raison de la multiplication des *ambidextres* ; cette faculté de se servir des deux mains a l'avantage de procurer un repos à l'une des deux, en les faisant alterner dans les travaux fatigans, et alors on peut produire une quantité plus grande d'objets manufacturés. Le ridicule préjugé qui fait croire à quelques vieilles bonnes qu'il est plus poli de se servir exclusivement de la *belle main* ne mérite pas une sérieuse réfutation ; mais il faut vaincre avec soin l'habitude vicieuse que les enfans contractent dans les collèges et chez eux, où l'on ne s'occupe point de les rendre *ambidextres*.

La pression des mains d'un homme robuste peut être évaluée à 150 kilogrammes (265 livres), à peu près le double du poids de l'individu ; mais celle qu'il peut exercer avec les jambes, étant assis, peut aller à 300 kilogrammes et plus.

La *force de répulsion*, de *pré pulsion*, que plusieurs auteurs appellent d'*impulsion*, est applicable à plusieurs cas différens, et peut être employée de plusieurs manières. Entrer dans une discussion grammaticale sur la différence qui existe entre les deux verbes latins *impellere* et *repellere*, d'où tous ces mots tirent leur étymo-

logie, serait un hors d'œuvre dans un traité de gymnastique. Je pense cependant que le mot *répulsion* ne devrait s'appliquer que dans le cas où on emploierait la force à repousser un corps ou une personne en mouvement qui viendrait vous heurter; alors il y aurait une véritable *répulsion* contre un choc positif; mais dans les autres cas, où l'on agit contre un corps inerte, le mot d'*impulsion* est mieux appliqué. Mais pour me conformer à l'état actuel de la nomenclature physiologique sur cette matière, je comprendrai l'*impulsion*, la *répulsion* et la *prépulsion* sous le même paragraphe, et j'expliquerai les applications que ces diverses modifications de la force peuvent avoir. Il y a *répulsion* et *impulsion* lorsque, pour soulever un fardeau placé déjà à une certaine hauteur, il nous suffit, après nous être rapetissés, pour nous placer au-dessous, de nous élever directement en haut en nous redressant, de manière à placer la charge sur l'épaule, le dos ou la tête, ou bien à la faire changer de place. Les membres supérieurs, au moyen des coups de poing, et les inférieurs, par les coups de pied, exercent des *répulsions* et des *impulsions* plus ou moins énergiques, et dans tous les sens possibles, de bas en haut, de haut en bas, de côté, et horizontalement. Ce sont des chocs violens dont on se sert, tantôt pour mesurer les divers degrés de ses forces, tantôt pour vaincre un obstacle, abattre un mur chancelant, une barrière, une porte, ou pour se défendre. Dans la *prépulsion*, le dos ou les pieds, d'une part, s'archoutent solidement contre un corps résistant ou contre le sol; d'autre part, les membres supérieurs s'appliquent au corps que l'on doit ébranler ou repousser; toutes ces parties sont fléchies, et le corps ainsi placé ressemble

à un ressort comprimé; mais tout à coup toutes ces flexions ou ces brisures s'étendent, et le corps extérieur en reçoit une impulsion, qui est donnée par les mains ou par les épaules à la masse que l'on veut mouvoir. D'autres fois on prend un élan, et on augmente la force de l'impulsion au moyen d'une course préparatoire, et alors le corps tout entier prend part à cette impulsion, et son poids, augmenté par la vitesse du choc, produit un effort extraordinaire, et peut abattre une résistance opiniâtre; dans ce cas, il faut éviter le danger de se blesser, ayant examiné d'avance l'endroit où l'on va exercer le choc, car la secousse ou le contre-coup que l'on sent est très fort. C'est ainsi que me trouvant une fois dans une montagne impénétrable, entre Burgos et Santander, seul avec une ordonnance et un guide qui nous avait égarés dans une marche rapide que je pratiquai au milieu des ennemis, arrivé à une maison de campagne qui était abandonnée, mais bien fermée, je fus forcé d'abattre la porte pour trouver de la nourriture pour nos chevaux, qui mouraient de faim. C'est aussi en donnant un coup d'impulsion d'épaule à la porte de Tolède, à Madrid, qui était entrouverte, mais retenue par une chaîne qui céda au choc, que j'ai pu pénétrer dans l'intérieur avec mon neveu don Francisco Thérán García, nos chevaux et le guide que j'avais pris. Les Anglais et les Espagnols des Cortès encombraient encore la ville, et ne devaient la quitter, d'après la capitulation, qu'au point du jour. Les douaniers étaient enfermés dans leur chambre; un corps de garde qui était près remplissait mal ses devoirs; plusieurs autres que j'esquivai ne m'aperçurent point, et quand j'arrivai chez

moi, effrayant toute ma famille, on ne pouvait pas concevoir comment cette témérité avait pu avoir lieu.... A onze heures du matin du jour suivant, on faisait encore des prisonniers dans les rues de Madrid; mais j'avais rempli mon but, qui était de défendre personnellement ma famille et mes enfans, dans le cas où la retraite d'une armée et l'entrée d'une autre produiraient quelque désordre; mais tout se passa tranquillement dans mon quartier.

Cette force d'*impulsion* ou de *répulsion* s'applique aussi quand on fend la foule, écartant avec les bras les obstacles latéraux par le moyen d'un double mouvement que l'on nomme de *diduction*, et quand on tire un corps extensible avec les deux mains en sens opposé, et de manière à le rompre ou à le distendre. Les actions de déchirer un morceau de toile ou de tendre la corde d'un arc appartiennent à ces genres d'effort; la résistance que nous opposons à l'ouverture d'une porte derrière laquelle nous nous arc-boutons est encore une *impulsion*, et même une *répulsion*, ainsi que l'action de nous placer sur une caisse ou sur une malle trop pleine pour que l'on puisse la fermer au moyen de l'*impulsion* de nos pieds, et celle de placer un cachet sur lequel nous appuyons la main avec force. Le *cul-de-jatte* placé sur un fauteuil roulant, *repousse* aussi pour s'avancer les objets fixes qui sont derrière lui. La machine nommée *vélocipède* ou *draisienne* avance par le même mécanisme, et tous ces actes, qui produisent le résultat de s'approcher soi-même d'un corps que l'on tire à soi au lieu de le mettre en mouvement, se font par un effort que l'on nomme de *préimpulsion*. La force d'*impulsion* s'applique enfin quand on lance un

corps quelconque au loin, tel qu'une pierre, une balle ou un boulet, un marteau, etc. Plusieurs fois, lorsqu'on a perdu ses armes ou qu'elles sont devenues inutiles, et quand le nombre des ennemis est très grand et qu'ils se tiennent éloignés, on trouve une excellente ressource dans les pierres, que l'on fait pleuvoir sur ses ennemis avec une énergie et une rapidité qui peut devenir très funeste pour eux, si on est adroit et si on s'est exercé d'avance. Les anciens, qui ne négligeaient aucun moyen de nuire et de se défendre à la guerre, ont ennobli cet exercice, en disant qu'*Agamemnon*, ce roi des rois, ce guerrier infatigable, parcourait les rangs des Troyens ne cessant de tuer, et faisant tout plier devant lui à coups d'épée, à coups de pique et à coups de pierre (*Iliade*, livre XI). L'adjutant-major du 4^e bataillon de l'Yonne, nommé Jérôme, combattant dans la vallée de Tuirano, brisa son sabre entre ses mains, il s'arma alors de pierres et renversa plusieurs de ses ennemis. (*Victoires et Conquêtes*, tome V, page 67.)

La force de *constriction* est une *pression circulaire*. La bouche, l'anus, les doigts, et autres parties internes du corps, possèdent la faculté d'exercer cette force centripète. Un chapeau et une ceinture trop serrés, un corset, les bretelles, les culottes, les bottes, les chaussures, les vêtements, les cravates, peuvent exercer la *force de constriction* d'une manière funeste aux individus, et il faut éviter les graves inconvénients que toutes ces *constrictions* trop fortes et trop permanentes produisent relativement à la circulation du sang, à la santé, qui peut s'altérer; elles peuvent même occasionner une mort subite et une strangulation véritable, si la *constriction* est portée trop loin.

Dans les luttes serrées, quand les bras entourent le corps de l'antagoniste, il y a *constriction*; de même qu'il y en a quand une main entoure un poignet et le serre fortement, etc.

En parlant de la force de *constriction*, et en nous servant pour l'expliquer de l'effet produit par une *ceinture*, nous devrions profiter de cette occasion pour expliquer l'usage que nous faisons des ceintures gymnastiques, mais cet épisode, interrompant notre explication actuelle, et devant être traité spécialement, formera la matière de l'article quatrième de ce chapitre.

La *force de traction* s'emploie à attirer à soi un objet ou à nous rapprocher de lui. Les membres supérieurs sont les principaux agens de cette force; mais, dans plusieurs cas, le corps et les jambes contribuent aussi à l'appliquer. Elle s'exerce quand on rame, quand on traîne, au moyen d'une corde, d'une bricole ou d'un crochet, un fardeau quelconque, une voiture; quand on approche un bateau du rivage ou d'une autre embarcation, à l'aide d'un *croc*, ou quand on hale un bateau le long d'une rivière.

Les hommes sont très inférieurs aux chevaux dans l'exercice de cette force; les derniers peuvent tirer six fois ou cinq fois et demie au moins plus que les hommes. La force moyenne du tirage d'un cheval ordinaire est d'environ 360 kilogrammes (736 livres); le résultat moyen de la même force, exécutée par plusieurs hommes, est de 100 livres par individu. Si les hommes sont robustes et bien exercés à la lutte de traction, cette force peut être cinq fois plus grande; alors elle approche de celle d'un cheval, à un septième près.

Le mouvement de *grimper* est encore une application de cette force, puisque l'on tire son

propre corps en haut par une *traction* que l'on opère en bas. Les jambes, au moyen de l'adduction et de la *pression* qu'elles exercent quand on grimpe par un mât ou par une corde, aident les bras et le corps à se relever en prenant un point d'appui fixe; en sorte que cet exercice offre la suite alternative d'un effort de *traction* opéré par les mains et les bras tandis que les extrémités inférieures s'élèvent pour changer de place, et un mouvement de *pression* de celles-ci quand les bras cherchent un nouveau point d'appui. Cette alternative, bien ménagée, procure des repos égaux aux membres, et fait que l'on peut résister plus long-temps dans un exercice des plus fatigans et des plus difficiles de la gymnastique.

La force de *traction* fut employée par *Agamemnon*, en fureur, dans son combat contre *Iphidamas*. Il se saisit de la pique de son ennemi, qui était engagée dans sa ceinture, et la tira à lui avec tant de force, qu'il l'arracha des mains d'*Iphidamas*; alors il lui déchargea un si rude coup d'épée, qu'il le renversa à ses pieds (*Voyez l'Iliade*, Liv. XI, p. 246). On verra, dans l'article troisième de ce chapitre, plusieurs autres applications de la *force de traction*.

La *force de sustentation*, ou de *support*, s'applique à porter ou à soutenir un poids sur les épaules, sur le dos, la tête, les bras, les mains, et quelquefois même sur le ventre. M. Desaguliers a prouvé, par ses expériences, que le corps de l'homme peut porter des charges plus considérables que celui du cheval et résister à des fatigues plus continues: c'est l'effet naturel de sa conformation. Il est plus fort pour supporter, parce que la base des pieds, les colonnes de ses jambes, les os du bassin, qui gravitent sur elles,

et la colonne vertébrale, surmontée des omoplates, des clavicules et de la tête, composent une véritable et très solide charpente, qui semble faite exprès pour soutenir des poids énormes. Ainsi, quand les Hercules du Nord et autres hommes extraordinaires ont soulevé des poids aussi considérables, et qui se comptent par milliers de livres, ils n'ont fait que produire un de ces résultats possibles à leur conformation, quoique étonnans. Voici les exercices dont tout Paris a été témoin. On plaçait une planche forte sur deux échafaudages *a* et *b* de la *fig.* 44 de la *Pl.* XXI; l'échafaudage antérieur *a* était plus grand que l'autre. On déposait sur la planche vingt-sept poids de 50 livres chacun, ce qui compose déjà un poids de 1,350 livres; un homme fort montait encore à cheval dessus, et la planche devait peser assez pour composer plus de 150 livres, que ces deux poids, ajoutés au principal, faisaient monter à plus de 1,500 livres. On mettait entre la planche et le dos de l'Hercule un coussinet, et cet homme n'avait autre chose à faire que de soulever ses jambes, qui étaient fléchies au commencement, et ses épaules, de 2 ou 3 pouces, pour détacher la planche des deux points d'appui et la faire tomber avec bruit. Les glorieuses et utiles applications de cette force, que l'on trouvera citées à l'article des exemples, m'ont autorisé à expliquer ce fait, quoique je m'abstienne de puiser des règles chez les funambules; mais ce qui est ou peut être utile mérite de fixer l'attention, quand même on le trouverait chez les Hottentots.

La *force de résistance* est un résultat naturel de la *force vitale* et des autres forces que l'on a développées en les exerçant; la *force de résis-*

tance est celle dont Montaigne a parlé, quand il recommandait de fortifier la jeunesse contre la *douleur même de la colique*. Elle rend les hommes capables de supporter toutes les fatigues, le froid, la chaleur, la faim, la douleur; de mépriser la mort, et de se résigner à toutes les contrariétés du sort, à toutes les injustices de la société. Elle se montre dans l'homme fort, *justum et tenacem* d'Horace; dans Socrate avalant tranquillement la coupe empoisonnée; dans plusieurs de ces martyrs et de ces braves militaires qui ont souffert avec calme les morts les plus cruelles. C'est une force qui divinise, pour ainsi dire, les hommes, qui les immortalise, et qui est la source des actions les plus héroïques et les plus sublimes; c'est une force plus morale que physique, plus nerveuse que musculaire. Elle se montre dans des cas assez rares; mais celle de résister à la fatigue du travail matériel est plus commune, et peut s'obtenir plus facilement. On a dit que le travail ne doit pas se prolonger au-delà de six à huit heures par jour, qui est le quart ou le tiers de la journée; mais je pense, je le sais, et je puis l'affirmer par ma propre expérience, que l'on peut travailler le double, pourvu que l'on change le mécanisme du mouvement ou que l'on s'amuse en travaillant. J'ai voulu plusieurs fois introduire mon système de chant dans les grands ateliers, dans les prisons, les arsenaux, les vaisseaux, et parmi les condamnés aux travaux publics et aux galères, comme un moyen sûr de moralisation, d'ordre, et comme un levier pour augmenter la puissance de la faculté de travailler en y ajoutant un plaisir; mais lorsque j'ai pu introduire cette grande innovation, exerçant des fonctions qui me don-

naient l'autorité nécessaire, j'ai manqué de collaborateurs, et quand j'ai été moi-même un simple instrument pour exécuter ce projet philanthropique, je n'ai pu être compris ou protégé comme il aurait été nécessaire que je le fusse pour réussir : mais la chose est pourtant aussi simple que facile. Mes séances journalières l'attestent, mes élèves le prouvent; et ce qui est singulier, c'est la *force de résistance* de ceux qui exercent l'autorité à une combinaison si importante, si utile à l'État et aux mœurs publiques.

J'ai fait plusieurs essais sur la *force de résistance* aux travaux; j'en citerai quelques uns, comme j'ai déjà cité ceux de la résistance dans les courses. Ces faits ont eu lieu en présence de plusieurs centaines de témoins; ils sont constatés dans nos procès-verbaux; on ne peut les récuser, et je ne ferai que transcrire ce qui a été déjà imprimé dans la *Continuation de l'Histoire du Gymnase normal*, publiée en 1828.

« La méthode du colonel Amoros présente encore un autre moyen d'exécution auquel on n'a pas donné toute l'attention qu'il mérite : ce sont les travaux énergiques et fatigans qu'il fait exécuter à ses élèves, après qu'ils ont appris les premiers élémens indispensables des exercices de sa méthode. Obligé de s'expliquer sur ce point, voici les raisons qu'il a alléguées sur le but, les effets et les résultats de ces travaux.

« De tous les exercices gymnastiques, il n'y a que la course, la natation, le jeu de paume et les lutttes qui produisent une grande fatigue, par la répétition des mêmes mouvemens, et qui augmentent la précieuse qualité de la résistance; mais ne pouvant toujours pratiquer ces exercices, et leur effet sur l'économie animale et

sur le moral des hommes n'étant pas aussi général, aussi varié et aussi salubre et utile que celui produit par les travaux fatigans de remuer la terre ou les grosses et lourdes masses, de transporter des objets pesans, et de manier adroitement un levier, il a fallu adopter ces derniers travaux comme un complément indispensable des exercices gymnastiques, dont le but principal est de développer toute sorte d'adresse, et d'être *l'apprentissage de toutes les professions*. Il y a tant de cas, dans la vie civile ou militaire, où l'habitude d'exécuter ce genre de travaux est éminemment utile, que l'on doit être étonné de ne pas les voir établis dans toutes les maisons d'éducation.

« Si on suivait des principes plus opportuns et plus sévères, on verrait que la *véritable vertu* ennoblit tout; et ne dédaigne que les fonctions qui pourraient altérer son éclat. C'était ainsi que pensait le fameux maréchal *Fabert*. Il croyait qu'à la guerre il n'y avait aucune fonction avilissante. Quelques officiers du régiment des gardes-françaises trouvèrent mauvais que ce grand capitaine, au siège de Bapaume, s'occupât indifféremment des sapes, des mines, de l'artillerie, des machines, des ponts, et des autres travaux les plus pénibles; ils chargèrent même un de ses amis de lui représenter qu'il avilissait sa dignité de capitaine aux gardes et d'officier général. « Je suis très obligé à mes camarades du soin qu'ils prennent de mon honneur, répondit *Fabert*. Je voudrais cependant leur demander si le bien que m'a fait le Roi est une raison de diminuer le zèle que j'ai toujours eu pour son service. C'est la conduite

« que l'on me reproche qui m'a élevé aux grades
 « dont je suis honoré. Je servirai toujours de
 « même, quand ce ne serait que par reconnais-
 « sance. Mais j'ose me flatter que ces travaux,
 « que l'on trouve humilians, me conduiront aux
 « honneurs militaires les plus élevés. Tout bien
 « considéré, le conseil de ces messieurs n'est
 « bon que pour ceux qui veulent vieillir dans le
 « régiment des gardes. Pour moi, je leur déclare
 « que je n'ai aucune envie d'y rester : bientôt je
 « leur en donnerai des preuves. La nuit pro-
 « chaine, je ferai la descente du fossé, et, sans
 « avoir égard à la dignité de mes grades, j'atta-
 « cherai le mineur, je travaillerai moi-même à
 « la galerie, à la chambre de la mine, et j'y
 « mettrai le feu si la garnison refuse de se
 « rendre. »

« Machiavel a dit, dans son *Art de la Guerre*,
 que les anciens exerçaient la jeunesse à courir,
 à sauter, à arracher les pieux d'une palissade,
 et à faire la lutte... Pour former le corps à
 porter les armes et le bagage, et à bien donner
 et soutenir le choc, il faut accoutumer les mili-
 taires à porter de grands fardeaux, pour qu'ils
 ne succombent pas à la fatigue lorsqu'ils seront
 forcés de porter encore des vivres pour plusieurs
 jours; et Sénèque recommandait de faire tra-
 vailler la milice, pendant la paix, aux tran-
 chées, et de la fatiguer par toute sorte d'exer-
 cices, pour qu'elle fût accoutumée quand il en
 sera besoin.

« Le maréchal de Saxe voulait que l'on fît tra-
 vailler les soldats au son du tambour et des in-
 strumens de guerre, en cadence. C'est ainsi que
 les Lacédémoniens, sous Lysander, avec un

détachement de trois mille hommes, détruisirent le Pyrée au son de la flûte, en six heures de temps.

« L'armée de Suède travaille à toute sorte d'ouvrages publics, et on a observé que la mortalité est moindre lorsque ces travaux ont lieu, et que les délits sont moins fréquens.

« Le travail est d'ailleurs le père du plaisir et des bonnes mœurs, de la vertu, du patriotisme, de la santé, et c'est lui qui constitue la véritable puissance d'une nation, comme c'est lui qui maintiendrait cet esprit militaire dont on craint et publie l'affaiblissement, et qui rendrait les militaires plus subordonnés, plus exacts à remplir leurs devoirs, et plus zélés si on les établissait régulièrement (selon que le colonel Amoros les fait pratiquer) dans toutes les écoles militaires, en y ajoutant les autres exercices gymnastiques, et la partie morale de sa méthode. On bannirait ainsi de ces écoles ces épreuves secrètes et barbares que les élèves font entre eux, avec l'imprudence naturelle à la jeunesse, et on ne verrait pas de révoltes aussi fréquentes, et qui attestent un vice radical et une lacune à remplir dans lesdites écoles.

« Les artilleurs étant tenus de travailler six heures par jour à la construction et à la réparation des batteries, etc., etc., ils se seraient affaiblis sur ce point pendant leur séjour à Paris, si la méthode gymnastique qu'ils ont suivie ne comprenait point les travaux fatigans parmi ses moyens de développement; mais ces travaux, qui ne prennent jamais que le dixième tout au plus des hommes présens, ne font aucun tort aux exercices gymnastiques, parce que les commençaans n'y prennent jamais part, parce que

l'énergie et l'ardeur qu'ils inspirent sont favorables aux autres exercices, et parce que, dans un très court espace de temps, deux heures tout au plus, on travaille autant que dans une demi-journée, encouragés par la présence, et quelquefois par l'exemple du directeur, qui prend part lui-même à ces travaux, comme il fit lorsqu'il ouvrit la tranchée devant le fort de Bellegarde, à la campagne du Roussillon, de 1795, et comme il la prit pendant les journées du 4 et du 5 mars de cette année, et la nuit intermédiaire; qu'il a fait exécuter des travaux extraordinaires à ses meilleurs élèves, pour les endurcir contre le vent, la grêle et le froid qui ont régné constamment, et pour voir si la trempe de leur âme et l'esprit de sa méthode se conservaient parmi eux avec la même force. Un détachement de la troisième compagnie de sapeurs-pompiers, et un grand nombre d'élèves civils des premières familles de la capitale, ont pris part également aux travaux exécutés les jours suivans, de même que les parens et gouverneurs des élèves, convaincus de leur salutaire influence.

« Fondé sur tous ces principes et sur une longue expérience, le colonel Amoros ajoute que les exercices de remuer la terre, de transporter, soulever et mouvoir de lourdes masses, ayant toujours un double but d'utilité, ont été, depuis le commencement, dans sa méthode d'éducation physique, gymnastique et morale, un *moyen* pour développer la force, la résistance à la fatigue, la souplesse physique des reins et de tous les membres, l'ainour du bien public et l'énergie morale, et une *mesure* positive du développement de ces importantes facultés. Depuis qu'il a mis le pied dans le parc de Grenelle, à la tête

de ses professeurs et de ses anciens et nouveaux élèves, il a été le premier, suivant l'exemple du maréchal Fabert et des généraux romains, à exécuter toutes sortes de travaux, et il a eu le bonheur de leur inspirer l'amour du travail, l'horreur de la paresse, et le désir de se distinguer dans les travaux assidus, et de les exécuter mieux que les autres. Ces qualités avantageuses, *toutes morales*, durent au-delà de la carrière militaire des élèves du Gymnase normal; car plusieurs des militaires qui s'y sont exercés se sont établis, après avoir bien servi l'État, et se vantent avec plaisir de l'activité et de l'ardeur qu'ils ont acquises dans cette école, et des ressources qu'elles leur ont procurées. De temps en temps, on a trouvé de ces hommes bornés qui, ayant reçu une mauvaise éducation, et ne sachant élever leurs pensées à ces considérations d'un grand intérêt public, n'ont vu, dans ce genre d'exercice, qu'une fatigue ennuyeuse, un travail grossier, mécanique et presque avilissant. Ces hommes, qui n'entendent pas plus cette partie de la méthode du colonel Amoros que plusieurs autres, ont reçu la réponse donnée par le maréchal *Fabert*, et n'ont pu interrompre les importants et respectables travaux de cet homme infatigable. Le double but d'utilité de ces travaux, indiqué plus haut, consiste en ce que, en remuant la terre et des pierres, ou poutres énormes, pour obtenir les résultats physiques et moraux dont on a parlé, on les fait servir à accélérer l'arrangement du local, selon qu'il convient aux exercices et aux dispositions prises par le ministère à diverses époques, avec lesquelles ils ont été toujours d'accord.

« En accordant des prix de différens genres aux

élèves qui se distinguent dans ces travaux, il a inspiré l'émulation de la manière qui convient à chacun, et il a trouvé des élèves d'une grande élévation de sentimens, et d'un grand mérite parmi ces travailleurs. C'est ainsi que ces travaux sont également *une mesure positive du développement des facultés des élèves du Gymnase normal*. La fainéantise qu'ils combattent, la paresse qu'ils chassent, l'énergie qu'ils engendrent, la résistance qu'ils donnent, et l'amour du bien qu'ils inspirent, sont des qualités bien précieuses, qui tournent au profit de l'État et de l'humanité. Mais voici un autre résultat très important. On a trouvé, à plusieurs reprises, et par des comparaisons bien exactes, que les élèves forts de la deuxième classe produisent un travail double de celui que les élèves nouveaux peuvent faire. Les procès-verbaux des séances constatent ces faits importans, de même que les colonnes des tableaux des mentions honorables du Gymnase sont remplies des noms des hommes qui se sont distingués dans ces travaux, et dans lesquels le gouvernement, l'armée, la société tout entière trouvera des avantages bien grands, lorsqu'il sera nécessaire d'ouvrir une tranchée avec promptitude, de combler un fossé, de débarrasser un défilé obstrué, de sauver des objets importans, et des naufragés après une bourrasque, de déterrer des victimes à la suite d'une explosion, d'un tremblement de terre, de la chute d'un édifice, d'un éboulement, et autres catastrophes, qu'il rappelle à ses élèves pour les porter à travailler avec ardeur, et qui ont servi de leçon au fondateur de cette méthode d'éducation pour l'établir telle qu'elle est.

« Tout récemment, le 5 mars 1828, un ouvrier

ayant été enterré dans un puits qu'il faisait à Caen, à la suite d'un éboulement de terre, il ne put être sauvé, malgré tous les efforts que l'on fit pour le déterrer. Qui sait si un degré d'énergie de plus dans les travaux, et de résistance à la fatigue, n'aurait pas pu le sauver? Qui sait si cette ardeur pour le bien, qui demande, comme toute autre chose, à être cultivée, n'aurait pu multiplier les coups de pioche ou de pelle pour conserver cet homme à la société et à sa famille? Mais en supposant même que l'on a fait tout le possible, un triste événement semblable, qui une autre fois pourra être couronné d'un meilleur succès, prouve le but bienfaisant de ces travaux, et leur utilité positive.

« Heureusement on n'est pas déjà dans la nécessité de faire connaître ni d'expliquer des procédés cent fois jugés et approuvés par tout ce que la France possède de plus éclairé et de plus éminent, qui ont mérité une recommandation publique de la part de la Chambre des Pairs, et qui ont attiré au fondateur la grâce de la croix de la Légion-d'Honneur, accordée plutôt par l'influence morale de sa méthode, par la trempe noble et énergique qu'elle donne au caractère, par *les bons Français qu'elle forme*, selon l'expression du maréchal duc de Tarente et de plusieurs autres personnages éminens, que par toutes les merveilles physiques, gymnastiques et militaires que ses élèves ont faites et pourront faire dans les situations les plus difficiles.

« Les faits observés jusqu'ici avaient permis de dire que les élèves dont la résistance à la fatigue et l'énergie du caractère avaient été développées par les exercices gymnastiques; les travaux fatigans, et les autres moyens moraux de la méthode

du colonel Amoros, produisaient un travail double de celui que les élèves nouveaux pouvaient faire.... mais d'autres faits plus récents, observés dans les essais qui viennent d'avoir lieu dans ce mois de mars, ont prouvé que ce travail des élèves de la deuxième classe du Gymnase normal peut aller infiniment plus loin, même quand on l'accompagne de courses et d'assauts extrêmement fatigans, ou qu'on les y intercale aussi, et qu'on les exécute avec une énergie surprenante.... Voici comment les choses se sont passées : à la séance du 14 mars, trente-deux hommes superbes du 3^e régiment d'infanterie de la garde royale, qui fréquentaient les exercices depuis deux mois et demi, enflammés par une allocution militaire que le colonel Amoros leur adressa, travaillèrent avec une ardeur admirable à remplir un fossé. Ils jetèrent dans ce fossé 100 brouettes de terre dans la première demi-heure; ils firent la course de vélocité d'un cinquième de lieue en deux minutes trente secondes, l'assaut au vieux mur, le saut en profondeur; ils travaillèrent encore une demi-heure, jetèrent dans le fossé autant de brouettes, firent la course de résistance d'un dixième de lieue en deux minutes, donnèrent l'assaut au portique, qu'ils couronnèrent en une minute, descendirent, coururent au fossé, et y jetèrent 50 brouettes dans un quart d'heure; en tout 250 brouettes. Ce travail présentait un résultat double de celui qui avait été fait par les élèves nouveaux; et le Directeur loua et récompensa leur ardeur par les prix ordinaires accordés à tous ceux qui s'étaient distingués. Le 15 mars, l'essai eut lieu avec les hommes du premier peloton de la deuxième classe, presque tous sergens ou ca-

poraux de plusieurs corps, qui suivent les exercices depuis neuf mois et demi; mais le temps était très chaud, le soleil très piquant, et on se fatiguait beaucoup. Le Directeur s'adressa alors à leur âme, avant de commencer la même série d'exercices, qu'aucun autre gymnasiarque n'avait encore fait exécuter à ses élèves, et que lui-même prescrivait pour la première fois en France. Il dit à ces seize hommes d'élite qu'ils allaient représenter le remplissage rapide d'un fossé, ou d'une conpure que l'on avait pratiquée pour les arrêter long-temps, et les tenir exposés au feu; ensuite une course de vélocité d'un cinquième de lieue, pour arriver rapidement auprès d'un vieux mur, et y donner un assaut, le tout sans se reposer un seul instant; qu'ils reviendraient encore aux travaux, qu'ils travailleraient une autre demi-heure, qu'ils feraient une course de résistance d'un dixième de lieue, qu'ils donneraient un assaut au portique par le moyen de perches verticales et de cordages vacillans, et qu'ils retourneraient encore aux travaux pendant un quart d'heure. La réponse de ces hommes à ces exigences difficiles fut bien éloquente et bien laconique.... elle consista en un mouvement de tête bien rapide, bien approbatif et bien noblement fier. On commença : un officier, un inspecteur des exercices et un professeur avaient été destinés par le Directeur à constater les faits, et les montres ayant été mises d'accord d'avance, on travailla à remplir le fossé pendant trente minutes; on y jeta 176 brouettes de terre; la course de vélocité pour arriver au mur fut faite en deux minutes trente secondes, ce qui donne une vélocité de douze minutes

trente secondes par lieue. Le premier qui arriva au mur de 15 pieds de hauteur, et le premier qui grimpa à l'assaut, fut *Fourcade*, sergent du 14^e léger. Le mur fut complètement couronné en une minute et demie, et on descendit de l'autre côté par un saut en profondeur. On reprit les travaux : cette fois-ci on ne put jeter dans le fossé que 108 brouettes en trente minutes, et la course de résistance, qui fut faite immédiatement pour arriver au portique, présenta un fait curieux : ces hommes avaient déjà travaillé une heure, avaient fait une course superbe, donné un assaut, et descendu de 15 pieds de hauteur en éprouvant une forte secousse ; ils devaient être par conséquent bien fatigués, bien abattus.... Pas du tout : ils se mirent tous à chanter spontanément le chant du Gymnase destiné à cet exercice, et dont nous avons parlé dans le chapitre des *Mouvements élémentaires*.

« M. Amoros, qui voyait et entendait ces faits avec un vrai plaisir, disait : *Voilà une réponse bien concluante pour les ennemis des chants et des travaux*, et criait *bravo* à ses chers et dignes élèves. Enfin, arrivés au portique, l'assaut fut donné en un instant ; tous y montèrent, tous se distinguèrent, tous descendirent rapidement, et coururent encore reprendre les travaux, qui durèrent un quart d'heure, et produisirent un nouveau remplissage de 78 brouettes ; en tout 362 brouettes. Le colonel Amoros promit à ces élèves véritablement étonnans qu'il publierait leurs noms, et accorda des prix à tous. Voici leurs noms : *Didas*, du train de la garde royale ; *Hugues*, *Boyer* et *Giroux*, du 1^{er} régiment du génie ; *Carbonel*, *Ibry*, *Bourdiol*, *Boutte* et *Brun*,

du 2^e *idem*; *Chaudois*, *François* et *Tesson*, du 3^e *idem*; *Derouette* et *Pott*, du 25^e de ligne; *Foucade* et *Dedieux*, du 14^e léger.

Le 18 mars présenta un second résultat pareil, et même plus fort. Le second peloton de la deuxième classe était composé des militaires suivants : *Morel*, soldat du 3^e régiment d'infanterie de la garde royale; *Hainsubero* et *Prudhome*, du 1^{er} du génie; *Ladagnouse*, *Dupré*, *David*, *Lacave* et *Dupuis*, du 2^e *idem*; *Dufour*, *Platier*, du 3^e; *Port*, du 25^e de ligne; *Mutin*, *Moyot* et *Jouastin*, du 14^e léger; *Bégat* et *Chanoïna*, sapeurs-pompiers. Ce peloton suivit les exercices dans le même ordre que les jours précédens; mais il jeta dans le fossé 202 brouettes dans la première demi-heure de travaux, 174 dans la seconde, et 104 dans le dernier quart d'heure; en tout 480 brouettes. La vélocité moyenne de la course pour arriver au mur fut de deux minutes vingt secondes (ou de onze minutes quarante secondes par lieue), et le premier qui arriva en deux minutes quinze secondes, fut *Ladagnouse*, et *Lacave* le premier qui couronna le mur.

Résultat des travaux.

Premier essai fait avec trente-deux hommes.	250 brouettes.
Second essai avec seize hommes, 362, et en le doublant pour égalier l'autre.	724 <i>idem</i> .
Troisième essai avec le même nombre d'hommes, 480, et en le doublant.	960

Donc le travail de ces deux derniers pelotons, par l'augmentation progressive de la distance du tas de terre au fossé, a été triple, le 15 mars, de celui fait le jour précédent, et quadruplé le 18 mars.... Mais comme les élèves nouveaux ou non exercés ne peuvent produire que la moitié du travail qui fut fait, le 14, par les soldats du 3^e de la garde royale, il en résulte que le travail du premier peloton de la deuxième classe, fait le 15, fut six fois plus fort que celui qu'auraient pu exécuter un nombre égal d'élèves nouveaux, et que le travail du deuxième peloton de la deuxième classe, fait le 18, fut huit fois plus fort que celui qu'auraient pu exécuter un nombre égal d'élèves nouveaux dans les mêmes circonstances. Voilà donc des preuves irréfragables de l'utilité des travaux réunis aux autres exercices, et de leur avantageuse influence comme *moyen de développement* de la résistance à la fatigue et de l'énergie morale et physique, et voilà ces mêmes travaux servant d'*instrument à mesurer* les degrés de ce prodigieux développement (1). Militaires de tout grade, hommes éclairés de la France, réfléchissez sur ces faits, et calculez les résultats qu'ils peuvent produire. Des hommes ainsi élevés en neuf mois et demi de temps, et ayant manqué à plusieurs leçons par des motifs divers, qui ont entravé et contrarié les principes du Directeur du Gymnase normal, ont multiplié une partie de leurs facultés de huit degrés, et

(1) Substituez à ce travail tout autre, et à cette manière de remplir un fossé une autre quelconque, et le moyen de comparaison ainsi que les résultats seront toujours les mêmes.

dix autres facultés ont été augmentées autant et plus ; car de pouvoir faire une chose difficile, à ne pas la pouvoir exécuter, la différence est incommensurable. Or, un de ces hommes vaut positivement plus que dix des autres, et peut valoir vingt et cent fois plus s'il exécute des actions que les autres ne peuvent faire. Le Directeur du Gymnase normal, militaire et civil, en présentant ces résultats extraordinaires, répond à tous ceux qui prétendent se mêler d'entraver ses opérations, de critiquer ses procédés sans les comprendre, et les force à dire : *Honneur, honneur aux moyens qui forment des hommes semblables.*⁽¹⁾

Ainsi ces travaux sont utiles, nécessaires pour les militaires aussi-bien que pour les jeunes gens, ne font aucun mal, produisent un grand bien ; la sagesse les conseille, l'expérience les autorise, et ils ne peuvent être blâmés que par la paresse ou la mauvaise foi.⁽¹⁾

A l'appui de l'importance de ces travaux extraordinairement productifs, je vais citer un des axiomes de M. le baron Dupin, qui nous expliquera en quoi consistent leurs grands avantages. « L'on doit regarder, dit-il (page 123 de son « troisième volume du *Cours normal*), comme « un principe mathématiquement démontré, que « plus l'industrie d'un peuple se perfectionne, « plus les opérations industrielles doivent acquies de *vitesse*, afin d'obtenir, dans tous les

(1) Ces travaux viennent enfin d'être compris, comme une partie des exercices gymnastiques, dans le programme des branches qui composent la méthode approuvée par S. E. le ministre de la guerre. Heureux résultat de la persévérance du fondateur.

« temps, le plus grand effet utile. » Il est certain que, dans tous les travaux que j'ai fait faire dont j'ai mesuré les résultats, c'est la *vitesse* des mouvemens, la plus grande répétition des mêmes actes dans un temps donné, qui a été la principale cause des grands résultats obtenus : or *vitesse* est le produit de l'*énergie* de l'homme et de l'*ardeur* qu'on lui a inspirée préalablement et qu'il applique aux circonstances où il se trouve. Ces deux qualités sont morales, et ont été développées par des moyens moraux ; car le simple mouvement mécanique ne pourrait jamais les produire ; mais elles deviennent la source d'une puissance physique, en augmentant la résistance à la fatigue et la quantité du travail.

Ce même auteur, qui parle, dans sa quatrième leçon du *Cours de Géométrie*, de l'accroissement et de la meilleure application des forces de l'homme, croit que si le régime alimentaire des ouvriers français était plus nourrissant, et composé de substances animales comme celui des Anglais, ils produiraient une quantité plus considérable de travail. Un ouvrier anglais mange plus de 178 kilogrammes de viande par an, tandis qu'un Français n'en mange que 61 ; aussi, les premiers travaillent-ils davantage. Il parle ensuite de la perte de temps du lundi, chez les ouvriers, comme un résultat de la différence des alimens qu'ils prennent le dimanche, ce qui est nuisible à leur santé. Je pense comme lui sur les effets funestes, pour l'industrie et la richesse publique, de cette perte de temps ; mais je crois que l'excès du dimanche, la plus grande partie produits par l'usage immodéré des liqueurs, sont plutôt l'effet de la démoralisation des ouvriers que des mauvais exemples qu'ils reçoivent, que de

mauvaise nourriture de la semaine. Par conséquent, le meilleur remède pour éviter ces désordres serait de rendre les hommes plus sobres.

La *force centrifuge* est celle qui tend à éloigner du centre un corps quelconque ; tout mouvement de rotation imprime cette force aux corps qui parcourent la circonférence, et qui sont alors un mouvement de *circonduction*. Une pierre lancée par une fronde, après avoir fait quelques tours pour lui imprimer une force plus grande, le sable ou la boue qui s'attache aux roues d'une voiture, et qui est jeté avec violence au loin lorsque le mouvement de rotation a lieu, sont les effets que cette force produit. Les hommes qui parcourent un cercle en courant, les chevaux et les cavaliers qui travaillent dans un manège de la même manière, les voitures qui tournent avec vélocité, et plusieurs autres parties des machines à rotation, éprouvent avec plus ou moins de violence les effets de cette *force centrifuge*, l'antagoniste de celle que nous allons décrire, qui est

La *force centripète*. Nous avons déjà vu, dans l'explication de la force circulaire de *constriction*, que l'action de cette force est dirigée vers le centre ; mais le titre de force centripète s'applique également à une propriété générale et naturelle à tous les corps, qui est la plus simple et la plus nécessaire possible, la *force de gravitation* ou de *gravité*. Depuis la fameuse découverte de Newton, qui, voyant tomber une pomme d'un arbre, apprit à expliquer des vérités jusqu'alors inconnues, les progrès de la mécanique ont été immenses. Ce savant appelait cette force *force d'attraction*.

Obligé de nous arrêter, nous dirons seulement

que le mot *force* est si propre à exprimer toute sorte de puissances ou de facultés que l'on possède à un degré supérieur, que l'on dit *force d'âme, d'esprit, de mémoire, d'imagination, de jugement, de bon sens*, comme l'on dit *force de caractère, force motrice, force des circonstances, force publique, force de l'opinion*, etc., etc.

ARTICLE SECOND.

Des moyens de développer la force, et des exercices qui remplissent ce but le plus efficacement.

1^{er} EXERCICE. — *Supporter long-temps un boulet avec la main droite, le bras tendu en avant.* Les boulets entourés d'une sangle, et ayant une anse pour les saisir avec les mains, que l'on trouve représentés dans la *Pl. XI, fig. 47 et 48*, vont nous servir pour cet exercice. Comme il y en a de tous les calibres, depuis 1 livre de poids jusqu'à 12, et si l'on veut 24 livres, on donnera aux élèves ceux qui conviendront à leur âge ou à l'état de leurs forces. Pour les hommes, je me sers, au commencement, de boulets de 6 livres que je remplace ensuite par des calibres plus forts; mais pour les enfans, on se sert depuis 1 livre jusqu'à 6, qui est leur maximum.

On explique premièrement, par des paroles et par l'action, que l'on va développer la force du bras droit, en supportant le poids qu'on leur a donné avec la main, tenant le bras bien tendu à la hauteur de l'épaule, la jambe droite en avant fléchie, et la gauche en arrière, bien tendue comme la *fig. 46*, qui est la dernière de la *Pl. XXI*, l'exprime. Pour prendre cette attitude après l'avoir expliquée, on se sert des mots de commandement suivans :

1°. *Prenez le boulet avec la main droite;*

2°. *Portez le bras droit en avant;*

3°. *En position.* C'est à ce mot que tous les élèves se placent comme il a été dit, et on les laisse tenir autant qu'ils peuvent résister, en leur disant que celui qui se maintiendra le plus longtemps dans cette position sera le vainqueur; mais on ajoutera aussi que, quand la fatigue commence à devenir trop forte, on se soulage en changeant un peu la position, c'est-à-dire en renversant un peu le corps en arrière et en approchant la jambe droite de l'autre, en sorte que le poids est plus près du centre de gravité de l'homme.

Enfin, le moment arrive où cette position est insoutenable; le bras droit tombe tout-à-fait sur la cuisse; alors l'exercice est terminé, et on nomme le vainqueur ou les vainqueurs.

2° EXERCICE. — *Supporter un boulet avec la main gauche, le bras tendu en avant.* On répète les mêmes mouvemens avec le bras gauche, en changeant ainsi les termes du commandement :

1°. *Passez le boulet à la main gauche;*

2°. *Portez le bras gauche en avant;*

3°. *En position.*

Ces exercices sont ceux dont nous avons parlé, qui donnent tant de force au muscle *deltoïde*, en l'obligeant à faire un effort de 50 livres pour chaque livre de poids que la main soutient.

3° EXERCICE. — *Supporter un boulet avec le pied droit.* On va fortifier les jambes en plaçant l'anse des boulets sur le métatarse, et en soutenant les boulets en l'air, la jambe bien tendue; les bras prennent une belle position, mais à la volonté des élèves, car ils vont éprouver assez de difficultés à se tenir en équilibre sur l'autre pied

pour qu'on ne les oblige pas à placer les bras d'une manière fixe. Les commandemens pour cet exercice sont les suivans :

1°. *Placez l'anse du boulet sur le métatarse du pied droit ;*

2°. *Portez la jambe droite en avant ;*

3°. *En position.*

La fig. 45, avant-dernière de la Pl. XXI, représente cette position. Aussitôt que le pied est en l'air, on commence à éprouver deux difficultés, celle de soutenir le poids, et celle de conserver l'équilibre. On sautille alors sur le pied gauche, on donne aux bras les mouvemens convenables pour éviter la chute ; et, après quelques essais, on parvient à se fixer pendant quelque temps et à prendre une attitude gracieuse. Celui qui fait toucher son boulet le dernier à terre gagne à cette lutte, et on le nomme

4° EXERCICE. — *Supporter un boulet avec le pied gauche.* Même procédé avec la jambe gauche, les mots de commandement étant changés en conséquence.

Ces deux derniers exercices ont procuré aux muscles extenseurs et fléchisseurs des jambes un grand développement ; mais on peut encore faire un autre exercice sans se servir des boulets, qui fortifie infiniment les muscles postérieurs des jambes, des reins et du dos. Le voici :

5° EXERCICE. — *Ployer le corps en avant, étant adossé à un mur.* On placera tous les élèves contre un mur, crépi s'il est possible, le dos appuyé contre le mur, de même que toutes les parties postérieures et saillantes des cuisses et des jambes ; on leur dira de toucher ce mur le plus fortement qu'ils pourront avec les talons, le

mollets et les muscles fessiers, sans les détacher d'une seule ligne lorsque l'on commandera de porter le corps en avant sans fléchir la tête. Ces avertissemens étant faits, et les élèves bien placés et bien adossés au mur, on leur commandera :

1°. *Pliez le corps en avant ;*

2°. *Un.* A ce mot, tous les élèves détacheront seulement le tronc du mur, mais sans baisser la tête, comme il a été dit, et sans écarter aucune des parties des extrémités inférieures. Celui ou ceux qui fléchiront le plus le corps, et qui se maintiendront le plus long-temps dans cette position, seront les vainqueurs.

6° EXERCICE. — *Tir des boulets ou des pierres.* Il est très facile, en France, de se procurer des boulets ; et si on ne les trouve pas, on peut avoir des pierres presque rondes, de poids différens, pour les mettre en rapport avec la puissance de chaque élève. Il ne s'agit que de faire lancer l'objet dont on se servira le plus loin ou le plus haut possible, selon le genre de développement que le maître se propose de donner. Pour obtenir ce résultat, il faut profiter d'abord de toute la force que l'on possède, et faire parcourir au corps lancé la ligne la plus convenable pour remplir le but désiré ; si c'est de le lancer le plus loin possible, il faut donner au bras qui fait le mouvement trois mouvemens en arrière, qui ne soient pas trop écartés ; et, après le troisième, on porte avec force en avant le bras et la jambe opposée, et on lance le poids quand le bras est horizontal : car si on le lançait auparavant, il tomberait par terre trop près, et si on le lançait lorsque le bras est trop élevé, le boulet ou la pierre parcourrait une parabole trop élevée, qui ferait perdre une partie de la puissance.

Dans tous les cas, il convient que les jambes trouvent un peu écartées. J'ai conseillé de jeter le corps dans le moment où le bras est horizontal, parce que le mouvement de pendule qu'on lui a donné fait que le corps lancé s'élève toujours un peu et forme une parabole; mais cette parabole s'éloigne moins de la ligne horizontale et le corps lancé parcourt une ligne plus courte, profite mieux de la force et va plus loin. On doit permettre des essais particuliers à chaque élève afin qu'ils trouvent le moment le plus favorable pour lancer leur poids et la manière de lui faire parcourir une distance plus grande. Les mots de commandement pour cet exercice seront :

- 1°. *Division ou peloton;*
- 2°. *Prenez le boulet (ou la pierre) avec la main droite;*
- 3°. *Lancez le boulet (ou la pierre) le plus loin possible en avant;*
- 4°. *Un, deux, trois.* Tous lanceront le projectile en même temps, quand le dernier mot sera prononcé.

Lorsqu'il s'agit de le lancer le plus haut possible, alors les règles ne sont pas les mêmes; il faut donner au corps une impulsion de bas en haut pour produire ce résultat. Le troisième mot de commandement sera changé, et on dira : *Lancez le projectile en avant le plus haut possible.*

L'objet que l'on doit remplir avec le plus grand soin dans tous ces exercices, est celui d'éviter tout danger. Les élèves seront tous placés sur un rang, dans une grande cour libre de tout obstacle; on défendra sévèrement de s'avancer, de sortir des rangs; on prendra la grande distance, et on lancera toujours les projectiles devant soi. Les deux bras pratiqueront cet exe-

cice, et plus le bras gauche que le droit s'il en a besoin.

7^e EXERCICE. — *Tenir horizontalement le marteau ou la massue.* Cet exercice ressemble beaucoup au précédent. Nous avons fait dessiner, dans la Pl. XIV des instrumens, au n^o 74, les trois marteaux de 18, 12 et 8 livres, qui seront destinés aux hommes, aux adolescens et aux enfans. Le manche du marteau rend cet instrument plus facile à saisir qu'un boulet, et on peut l'envoyer plus loin. Mais avant de le lancer, on se contente de le tenir en avant, le bras bien tendu, et le plus long-temps possible. On déclare vainqueurs ceux qui ont tenu le plus long-temps, comme on l'a expliqué pour le premier exercice, auquel celui-ci ressemble beaucoup. Cependant il a deux avantages sur l'autre; celui d'exercer en même temps la force de pression des mains, et celui de faire supporter au bras un poids plus fort, par la prolongation du *bras de levier*; car la longueur du manche, ajoutée à celle du bras, porte le poids plus loin, et par conséquent il produit un effet plus considérable sur tous les muscles extenseurs du bras et de l'avant-bras. Les mots de commandement seront les mêmes, en substituant le mot de *marteau* à celui de *boulet*.

8^e EXERCICE. — Même exercice avec la main gauche.

9^e EXERCICE. — *Lancer le marteau en avant le plus loin possible.* La fig. 47 de la Pl. XXII représente la partie de la circonférence que la tête du marteau doit parcourir pour le lancer bien en avant. Quand il est porté en arrière, suivant les commandemens *un, deux, trois*, on ne doit

pas l'élever trop haut, et il suffit de le faire arriver au point *c*, où il se trouve dans la figure; car s'il était porté en *b*, toute la force du bras serait perdue, et on ne pourrait pas diriger convenablement le mouvement en avant, et le jet du marteau. Mais si le bras est bien conduit, et que l'on lance à propos le marteau, lorsqu'il arrive en *a*, on est sûr d'exécuter un bon jet. La jambe droite de cette figure est placée ou portée en avant, parce qu'elle représente l'instant du jet; mais elle a été en arrière pendant les deux premiers temps *un*, *deux*. On fait le même exercice avec la main gauche, et on se sert des mêmes mots que pour lancer le boulet, en substituant le nom de *marteau* à celui de boulet, pierre ou projectile.

On mesure la distance du jet avec un ruban numéroté, et on proclame le nom de celui qui a gagné.

10^e EXERCICE. — *Des altères, ou cloches muettes*. Cet instrument, représenté dans le n° 55 de la Pl. XII, est un des plus anciens de la gymnastique. On le voit dans l'ouvrage latin de *Mercurialis, de Arte gymnastica*, et quoique sa forme ne fût pas précisément la même qu'aujourd'hui, les résultats produits sont identiques. On l'emploie en Angleterre depuis long-temps, et on l'applique plus spécialement aux exercices des jeunes filles. Il est sans doute utile, mais il faut en avoir de trois grandeurs différentes, comme je les ai : ils pèsent 40, 14 et 10 livres. Cependant, comme je possède tant d'autres moyens d'obtenir à peu près les mêmes résultats que cet instrument procure, je ne l'emploie que dans la classe d'orthopédie, et pour les difformités ou les vices qu'il est plus particulièrement destiné

à combattre. *La première position* de cet exercice est représentée dans la *fig. 48* de la *Pl. XXII*. Il faut observer que les *altères* placées en arrière, les bras bien tendus, se touchent par les extrémités intérieures, où se trouvent les gros doigts, et que les extrémités des autres doigts sont placées en dehors, en sorte que le dos de la main touche les cuisses. De cette attitude, on passe à *la seconde position*, qui se prend en élevant et en écartant les bras à droite et à gauche à la hauteur de la tête, et en tenant les *altères* dans une situation horizontale.

La troisième position consiste à élever les bras au-dessus de la tête, et à rapprocher les *altères*, qui se touchent par leurs extrémités intérieures : on les conserve encore dans une situation horizontale.

La quatrième position se prend en écartant les bras, et les tendant à la hauteur des épaules. On donne alors aux mains un mouvement de rotation qui porte le dos des mains en arrière, les doigts en avant, et qui place les *altères* dans une position verticale. On soutient cette attitude et les précédentes aussi long-temps qu'il est possible.

La cinquième position a lieu en portant les bras en avant, sans changer leur position horizontale, en les réunissant au moyen d'un quart de cercle que chacun a décrit, en sorte que les doigts se touchent, ainsi que les boulets des *altères*.

La sixième position va être la plus difficile, et la *fig. 49* de la même *Pl. XXII* va rendre plus facile son explication. Les bras se sont écartés lentement de la situation où ils étaient, et, par un mouvement de rotation en dehors et en ar-

rière de l'humérus, ont porté les mains et les *altères* en bas, en tordant les bras, et rapprochant les *altères* de manière qu'elles se touchent par les deux autres extrémités extérieures. Les doigts alors touchent les muscles fessiers, et le dos de la main est en dehors : c'est la position inverse de celle qui a servi de point de départ. Dans cette position, que l'on maintient quelques secondes, on commence un mouvement régulier qui amuse les jeunes gens, et qui leur est utile. Il se fait en donnant aux bras une impulsion circulaire et de rotation en même temps, en dedans et en avant : ainsi les deux mains et les *altères* parcourent chacune un demi-cercle, qui forme entre les deux un cercle complet, mais avec une différence dans la position des *altères*, que lorsqu'elles sont en arrière, elles se touchent par les extrémités extérieures, qui sont en contact dans la figure que nous venons de citer, et quand les *altères* sont portées en avant de cuisses, elles se touchent par les autres extrémités *a, a*.

11^e EXERCICE. — *Lancer la barre de fer à bras ouverts*. Nous divisons cet exercice en deux : celui de la barre à bras ouverts, et celui de la barre entre les jambes.

La péninsule ibérique a donné naissance à cet exercice qui offre un moyen excellent de développement des muscles des bras, des épaules, des reins et des jambes, qui agit sur tout le système musculaire du corps, si on le pratique comme on doit le faire, avec les deux mains. En Espagne même, il y a des pays où l'on cultive plus cet exercice que dans d'autres. Les Aragonais et les Navarrois sont les plus forts à la barre. L'exercice de la barre demande déjà

certain degré d'adresse. Il faut que l'on prépare d'avance un terrain bien uni, bien résistant, et disposé en sorte que l'on puisse empêcher les spectateurs de s'approcher des combattans, et que l'on sache les pieds que chacun fait parcourir à la barre. La meilleure situation est donc auprès d'un mur, où l'on a marqué d'avance depuis 1 pied jusqu'à 50, ou bien on tient un large ruban marqué, que l'on place où l'on veut, ou que trois ou quatre élèves soutiennent à la main pendant l'exercice.

Les barres de fer sont de trois longueurs et de trois poids différens, de 20, 16 et 12 livres, comme on le voit dans la *fig. 75* de la *Pl. XIV*.

La *fig. 50* de la *Pl. XXII* indique la première position des jambes de l'exercice que l'on nomme *à bras ouverts*; elles sont écartées et bien affermies sur le terrain; la position du bras droit, qui porte la barre, et celle du bras gauche, qui tient dans la paume de la main un morceau de tuile, de brique ou de pierre plate, pour y appuyer l'extrémité inférieure de la barre, comme on le verra dans le second temps de ce mouvement. Le plus grand soin à donner à cet exercice consiste à éviter que la barre ne change de position, qu'elle ne s'incline à droite ou à gauche, ou qu'elle ne s'abaisse après qu'elle a été bien saisie par la main. On cherche pour cela à la prendre par son centre véritable de gravité, qui est différent quelquefois du centre de figure ou de longueur, si la barre est plus forte à une extrémité qu'à l'autre. Après ce soin, on doit en avoir un autre, qui est celui de la lancer de manière que la partie inférieure de la barre pique la terre quand elle est jetée au loin, en tombant le plus perpendiculairement qu'il est possible. Cela dé-

pend du genre de mouvement et de position le poignet imprime à la barre au moment départ. Expliquons maintenant le second temps de cet exercice, et regardons bien, pour le comprendre, la première position. Il s'agit de faire un mouvement au bras, au corps et à la barre elle-même, pour la lancer le plus violemment à l'instant convenable. Ce mouvement préalable sert à s'assurer que la barre est bien prise, que l'on tient son véritable centre de gravité à la main, qu'elle ne s'inclinera dans aucun sens, et qu'on pourra profiter de toute la puissance du bras pour la jeter le plus loin et le mieux possible. Généralement on fait trois de ces mouvemens de rotation du corps et de conduction du bras avant de lancer la barre, que l'on compte soi-même; mais si, au premier et dernier mouvement, on observe quelque dérangement dans la pose du corps ou de la barre, on le corrige, et on fait encore deux ou trois mouvemens de plus. Voici le mécanisme de ces mouvemens : l'épaule droite et le bras sont tournés en arrière, sans que les pieds changent de place, en sorte que la colonne vertébrale fait un mouvement de rotation sur le bassin. Après que l'épaule a fait ce mouvement en arrière, sans déranger les pieds, elle ramène l'épaule et le bras en avant, faisant passer la main à un pied de distance à peu près de la hanche droite, et imprimant au bras un mouvement de circonduction autour du corps qui le conduit vers le côté gauche, en faisant tourner le corps autant que possible sans déranger encore les pieds de leur position, afin d'appuyer la pointe inférieure de la barre sur le mo-

de tuile ou de pierre que l'on a à la main gauche. Ce premier mouvement fait, on reporte le bras droit en arrière une fois, comme la *fig. 51* de la même Planche l'exprime; on répète le mouvement antérieur, on compte deux quand la barre vient se poser sur la main gauche, on fait encore le troisième mouvement de rotation et de circonduction en arrière, on revient en avant, et on lance la barre, élevant alors le bras et la barre à la hauteur de l'épaule, pour la jeter avec force en avant, droit devant soi. Alors, et seulement alors, il est permis de déranger un peu, après le jet, la position des pieds, qui sont entraînés par la violence du dernier effort.

Faites le même exercice avec la main gauche.

12^e EXERCICE. — *Jet de la barre de fer en la passant préalablement entre les jambes.* La position des jambes est la même; mais celle du corps est un peu plus penchée en avant, et on tient la barre horizontalement. Comme on doit passer la barre entre les jambes avant de la lancer, il faut écarter le bras autant que possible, et l'avancer en inclinant aussi la partie supérieure du corps en avant, et redressant un peu la barre, afin d'éviter de heurter les jambes avec elle. Après ce premier mouvement de balancement et d'impulsion en avant, on en donne un second en arrière, et on fait passer la barre entre les jambes, comme la *fig. 52* le représente. Enfin, le troisième mouvement a lieu en donnant une forte secousse au bras et à la barre en avant, pour la jeter bien droit le plus loin possible, et la faire tomber en sorte que l'extrémité inférieure *b* touche ou pique la terre le plus verticalement possible. C'est le poignet qui lui imprime ce mouvement de manière que la

barre se redresse pendant le trajet, et va tomber comme on le désire. Ce résultat est pourtant très difficile à obtenir, et les meilleurs tireurs de barre manquent quatre coups de cir qu'ils tirent. Il ne faut pas penser que la barre lancée de cette manière, ira aussi loin que la barre lancée à *bras ouverts*. On serait très fort et très adroit si on lui faisait parcourir la moitié de l'espace ; mais cet exercice fortifie les muscles lombaires et des extrémités inférieures plus que l'autre.

Cet article et ce chapitre deviendraient très longs si je voulais y ajouter plusieurs autres exercices qui développent la force ; je dois donc les expliquer dans les chapitres suivans, qui seront consacrés aux exercices de *force* et d'*adresse*, tels que les lutttes, les actes de bienfaisance, &c. Passons maintenant à la narration des faits que j'ai promis de citer, et qui attesteront les heureux, les beaux résultats du développement de la force *physique* et *morale* des hommes.

ARTICLE TROISIÈME.

Applications utiles que l'on peut faire de la force prouvée par des exemples.

La force de Goliath a été vantée, de même que celle de Samson, dans les Saintes Écritures.

L'exemple suivant de la force d'un prince et de la manière de l'appliquer est le plus célèbre et le plus intéressant possible.

Auguste II, électeur de Saxe, roi de Pologne et fils d'Auguste I^{er}, n'étant encore que prince de Saxe, fit un voyage à Vienne, où il se

de la plus étroite amitié avec l'archiduc depuis empereur sous le nom de Joseph I^{er}. Ils étaient tous deux grands chasseurs et passionnés pour les exercices du corps, dans lesquels ils excellaient : cette conformité de goûts les avait rendus inséparables ; on les voyait rarement l'un sans l'autre. Ils vivaient depuis long-temps dans cette intimité, lorsque le prince de Saxe remarqua tout à coup un refroidissement sensible dans les manières de l'archiduc. Celui-ci, pressé d'en expliquer les raisons, résista long-temps ; mais, cédant enfin aux instances de son ami, il lui dit : « C'est le ciel qui veut que nous nous séparions : « la religion que vous professez en est sans « doute la cause » (la famille régnante de Saxe n'avait pas encore embrassé la religion catholique). « Quoi qu'il en soit, voilà plusieurs « nuits que je reçois l'ordre de me séparer de « vous ; c'est un ange qui me le transmet. J'ai « cru long-temps que c'était une erreur de mes « sens, ou que cet avis était l'effet d'un vain « songe ; mais, il ne m'est plus permis de douter « que ce ne soit la volonté du ciel qui m'est « ainsi manifestée. Une plus longue résistance « serait un manque de foi et un acte de révolte. « — Je respecte autant que vous, dit Auguste II, « un pareil ordre, et vous me voyez tout prêt à « y souscrire, quelque rigoureux qu'il soit ; mais « auparavant accordez-moi une grâce. — La- « quelle ? — C'est d'entendre moi-même l'arrêt « qui rompt les liens de notre amitié. Souffrez « que je passe cette nuit caché dans votre appar- « tement, et sans qu'aucun de vos gens en soit « instruit. » L'archiduc consent, et, à la fin du jour, le prince se tapit dans un coin de l'alcôve. Au milieu de la nuit, la vision apparaît, et re-

378 MANUEL D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
nouvelle l'ordre déjà intimé. Le prince de Sa
sortant alors précipitamment de sa cachette,
sit d'une main le messager céleste; ouvre
l'autre la fenêtre, et d'un bras vigoureux
lançant en l'air : « Si tu es un ange, dit-il,
« voleras. » On trouva le lendemain sous
fenêtres un jésuite gisant et étendu mort.

Pépin était de petite taille; c'est ce qui l'av
fait surnommer le *Bref*, et ce qui d'abord
avait attiré quelques railleries; car, par un p
jugé de ce temps-là, pour être un héros il f
fait avoir une taille élevée et une grande fo
de corps. Pépin voulut mettre fin à ces railleri
et un jour qu'il donnait, dans l'abbaye de Fe
rières, le divertissement du combat d'un taure
avec un lion, le taureau ayant été terrassé; « Q
« de vous, dit Pépin aux seigneurs rassemble
« osera séparer ou tuer ces deux animaux
Chacun garda le silence; alors, le glaive à
main, il s'élance dans l'arène; d'un coup il t
le lion, et de l'autre il fait tomber la tête
taureau. Après cet acte de courage et de force
qui frappa tous les assistans d'étonnement,
s'adressa particulièrement aux railleurs : « Dav
« était petit, dit-il, mais il terrassa le géant q
« l'avait méprisé. »

Je dois retracer encore d'autres applicatio
de la force, et ne pas oublier une action
piété filiale et religieuse, celle d'Énée sauva
son père et ses dieux, qu'il portait sur s
épaules, et son fils Ascagne qu'il tenait par
main, à l'incendie de Troie, après avoir con

battu vaillamment, mais sans bonheur, les Grecs qui la prirent. Voyez la *fig. 53* de la *Pl. XXII*.

A la bataille de Ravenne, commandée par le duc de Nemours et Bayard, le capitaine Fabien, homme d'une force extraordinaire, tenant une longue pique en travers, saute au milieu des ennemis, et la baisse avec tant de force sur celles des piquiers espagnols, qu'il donne le temps à ceux qui le suivaient de se jeter sur eux par cet espace; mais il lui en coûta la vie.

Larochesjaquelin, à l'âge de vingt et un ans, poursuivant l'ennemi à la première affaire de Laval, se trouva seul en face d'un grenadier qui chargeait son arme. *Larochesjaquelin* était à cheval, mais blessé, et portant le bras droit en écharpe : il fond sur le grenadier, le saisit au collet avec la seule main qu'il eût libre. Le grenadier se débat, et cherche à percer de sa bayonnette le cheval et le cavalier. Des paysans surviennent et veulent tuer le grenadier. *Larochesjaquelin* le sauve, et lui dit : « Va rejoindre tes chefs; tu leur annonceras que tu as lutté avec le général de l'armée royale, qu'il ne porte point d'armes, qu'il n'a qu'une main de libre, et que tu n'as pu le blesser. » Ce trait superbe montre tout le soldat français. (Le vicomte de Chateaubriand, *Livr. 44 du Conservateur*.)

Un carabinier du 2^e régiment d'infanterie légère fait un capitaine anglais prisonnier : il

380 MANUEL D'ÉDUCATION PHYSIQUE ,
s'aperçoit que le sien est tombé au pouvoir
l'ennemi ; alors , enlevant son prisonnier avec
force au-dessus de sa tête , il retourne sur ses
pas , et le présentant aux Anglais , il leur crie :
Rendez-moi mon capitaine ; voici le vôtre.

La *force de traction* fut parfaitement appliquée
par le peuple de Paris lorsque la statue équestre
de Henri IV , qui ne pouvait être traînée par une
multitude de chevaux dont on se servait , le fut
par la vigueur et l'enthousiasme des habitans de
la capitale , que la curiosité avait portés de ce
côté. Cette même *force de traction* a été heu-
reusement appliquée dans plusieurs actions mili-
taires anciennes et modernes.

Au siège du fort de Saint-Thelme en Roussillon , et de Roses en Catalogne , les troupes
françaises employèrent la force de traction pour
transporter de grosses pièces sur des montagnes
escarpées.

Au siège de Tarragone en Espagne , en 1811 ,
l'ardeur des Français fut telle que deux cents
soldats s'attelèrent eux-mêmes aux pièces pour
les traîner aux batteries sous les feux de l'en-
nemi. (*Victoires et Conquêtes* , tome XX
page 317.)

Deux sapeurs du 4^e bataillon se mettent dans
l'eau jusqu'à la ceinture , et servent de piliers à
un pont dont les madriers ployaient sous le poids

de l'artillerie, à la sixième affaire du détroit de Suze contre les Russes et les Piémontais.

Je pourrais ajouter un grand nombre d'autres faits des heureux résultats de l'application de la force qui attesteraient l'utilité de la développer; mais je me suis contenté d'en citer quelques uns de genres différens, pour faire voir les ressources que cette faculté présente dans plusieurs cas de la vie.

ARTICLE QUATRIÈME.

De l'origine, de l'utilité des ceintures, de la manière de s'en servir dans nos exercices, et des dangers qu'elles évitent.

La ceinture est le vêtement le plus naturel de l'homme; c'est le premier qu'il se fit, ainsi que nous l'apprennent les livres les plus anciens. Une raison non moins puissante, je veux dire le besoin, en établit universellement l'usage.

Le sauvage le plus faible, qui ne put suivre les autres à la course sans haleter, sentit qu'en appuyant sa main sur ses viscères, qu'en soutenant ses reins, ou plutôt le foie; qui descend jusque dans cette région, il était aidé dans sa course, et respirait plus facilement: dès-lors il se fit une ceinture. La force et l'agilité sont les premiers biens de la nature: les hommes durent faire un grand cas de ce vêtement, qui leur procurait des moyens de conservation et de défense en même temps. Réunis en société, ils le conservèrent toujours, quoiqu'il ne parût évidemment avantageux qu'à ceux dont la vie active se rapprochait de la vie primitive, tels que les

voyageurs, les coureurs, les porteurs de fardeaux, etc.

Les Grecs se plaçaient des ceintures avant de commencer le combat de la lutte. Dans le livre XXIII de *l'Iliade* d'Homère, il est dit que le grand Ajax et le prudent Ulysse s'avancèrent au milieu de l'arène ayant une ceinture autour des reins.

Plusieurs médecins anciens et modernes recommandent l'usage et l'utilité des ceintures; car elles sont au corps tout entier, et aux parties où on les place extérieurement, ce que les *aponévroses* intérieures sont aux muscles; ce sont des gâines ou des bandes qui embrassent et retiennent solidement les parties sur lesquelles elles sont placées.

Les cavaliers font très bien de s'en munir avant de monter à cheval, pour prévenir les mouvemens trop violens des viscères du bas-ventre, et les désordres qui pourraient en résulter. Les *Aragonais*, les *Valenciens*, les *Catalans* et les *Pasiegos* sont les plus agiles, les plus véloces et les plus forts des habitans de l'Espagne, et ce sont eux précisément qui font usage de ceintures. Les habitans de l'île de Formose courent avec une vitesse si surprenante, qu'ils prennent le gibier à la course, et surpassent leurs chevaux: les Chinois attribuent tant de légèreté à l'usage des ceintures.

Quelques auteurs disent que les bandes, ou petites ceintures particulières placées sur d'autres parties des membres supérieurs et inférieurs, sont aussi convenables aux personnes qui veulent faire de grands efforts pour soulever des poids énormes. Ces petites ceintures se placent alors, *sans trop les serrer*, près des articu-

lations principales des extrémités supérieures et inférieures. Mais la ceinture ou ligature des jambes peut être supprimée quand on porte de petites guêtres, qui est la meilleure manière de se chauffer pour les exercices gymnastiques, si la semelle des souliers n'est pas très forte, si le talon n'est point très élevé, et si les clous et les fers sont totalement bannis. Cette chaussure évite les entorses, les *varices* (ou dilatations excessives des veines) et les *anévrismes* (ou tumeurs causées par la dilatation ou par la rupture des tuniques d'une artère); cette chaussure fortifie les jambes et les pieds pour la course, empêche les souliers de tomber, et peut être considérée comme une ceinture qui embrasse la partie inférieure des jambes et la partie supérieure des pieds, composée par les sept os du tarse et les cinq os du métatarse.

Ce qu'il y a de plus utile devient dangereux par une mauvaise application; c'est pourquoi il est important de connaître la manière de placer la ceinture. On a vu des enfans dont on comprimait la poitrine et le bas-ventre, en serrant les ceintures trop fortement ou en les faisant trop larges, éprouver des dérangemens dans les digestions et la respiration, par l'enfoncement des fausses côtes. Alors on commet une imprudence qu'il faut éviter. Si on place la ceinture trop bas, elle peut serrer trop les os du bassin et la partie inférieure du ventre. Si on la place trop haut, elle peut déranger le thorax ou la poitrine. Il faut donc la placer positivement sur les reins, de manière qu'elle passe sur l'ombilic et sur les cinq vertèbres des lombes, et ne pas la serrer trop, je le répète.

L'usage des ceintures fera convaincre par de-

grés de leurs avantages, et elles seront adoptées même extérieurement et hors des exercices physiques. Elles le méritent d'autant plus, qu'elles donnent de la légèreté, font paraître la taille plus élégante, la poitrine mieux développée, les hanches plus évasées, et qu'elles rendent les contours plus naturels et plus moelleux.

Le meilleur argument que je pourrais employer, après tout ce qui vient d'être dit, pour recommander l'usage des ceintures, est que j'ai évité les chutes de mes élèves, et le désagrément de contracter des *hernies* dans mes exercices avec un bonheur si rare, que parmi les milliers d'élèves qui ont fréquenté mon établissement on ne pourra en citer un seul qui ait eu une *hernie pendant mes leçons*, ni reçu un coup ou une secousse funeste en suivant mes principes, et qu'au contraire plusieurs se sont sauvés dans des circonstances les plus critiques.

On peut voir, dans les *fig. 43 et 44 de Pl. XI*, la forme que j'ai donnée à mes ceintures gymnastiques; le n° 43 représente la ceinture ordinaire que les hommes ont dans les exercices. La ceinture n° 44 est celle que je mets sur moi quand les élèves forts luttent entre eux, précaution bien nécessaire quand on saura que quelques uns ont fait marquer au dynamomètre 500 livres de force. J'ai donné aux ceintures pour les exercices quatre largeurs différentes : celle de 3 pouces pour les petits enfans de trois à six ans; celle de 4 pouces pour l'âge de six à seize ans; celle de 5 pouces pour les jeunes gens grands et pour les hommes, et celle de 10 pouces pour les ceintures des lutteurs. Les longueurs de toutes ces ceintures sont relatives aux personnes qui s'en servent. Pour les enfans

il y en a depuis 18 pouces jusqu'à 24. Pour les jeunes gens, depuis 25 pouces jusqu'à 28, et pour les hommes, depuis 29 pouces jusqu'à 38 et plus; car j'ai eu un élève qui employa une ceinture de 44 pouces.

Après avoir donné ces idées de l'origine des ceintures, de leur utilité et de la manière de s'en servir, il ne me reste à expliquer que le triple usage de celles que j'ai adoptées pour les exercices de ma méthode d'éducation : 1°. elles remplissent, par leur largeur et autres circonstances, toutes les conditions qui les rendent utiles, selon les principes qui viennent d'être exposés; 2°. la poche sert à serrer les livres, les balles, les cordes ou les crochets dont nous aurons besoin, selon la classe d'exercices que nous aurons à faire; 3°. enfin l'anneau de fer est destiné à y suspendre, au moyen des crochets, quelques objets que nous voudrions transporter, pour conserver les mains libres, et à nous suspendre ou nous sauver nous-mêmes dans certaines circonstances où la prudence recommande cette précaution, et où il pourrait y avoir du danger de ne pas faire cet usage. Ainsi nos ceintures réunissent toutes les qualités convenables, et sont préférables à toutes les autres dont on s'est servi jusqu'à ce moment.

CHAPITRE VIII.

DES EXERCICES DE FORCE ET D'ADRESSE

ARTICLE PREMIER.

Considérations générales. Luites sans instrumens.

Tout exercice qui peut être fait sans se servir d'instrumens peut être compris dans la catégorie des exercices élémentaires, par la facilité qu'on a à l'exécuter. Les luites que nous allons expliquer sont de ce nombre. J'ai établi une série de mouvemens qui conduisent l'élève progressivement des positions les plus simples aux actions les plus compliquées, et qui développent l'adresse en même temps que la force. L'adresse elle-même étant un composé de vitesse, d'intelligence, d'activité, de persévérance et d'énergie, il résultera que nos élèves cultiveront à la fois un grand nombre de vertus qui les rendront insensiblement capables de faire d'autres applications plus importantes. Cette vérité est appuyée par des faits; car l'exercice de la lutte, que les *Thebains* pratiquaient, contribua à leur faire gagner la bataille de *Leuctres*, nonobstant qu'ils avaient pour ennemis les *Spartiates*.

Hippocrate conseillait à ses malades de se délasser de la course par la lutte, ou de se remettre par la course. Il recommandait plus spécialement la lutte des mains ou des poignets, sans

parce qu'elle est la plus modérée de toutes les luttes, et la plus convenable aux êtres faibles et convalescens. *Célius Aurélianus* la croit utile dans les douleurs de tête, et *Oribase* dans l'hydropisie et les affections de l'estomac. Les médecins modernes commencent à attacher aux exercices gymnastiques le même intérêt que le père de la médecine y attachait, et non seulement conseillent à leurs cliens de pratiquer ces exercices, mais ils les établissent eux-mêmes dans un grand nombre de maisons de santé, et ils donnent déjà, dans leurs prospectus, le même titre d'*éducation physique, gymnastique et morale*, qu'il a coûté tant à son fondateur de faire comprendre et de faire agréer.

L'art de lutter est aussi ancien que les sociétés humaines, car il a pris naissance dans la nécessité de se défendre ou d'attaquer. Moïse en fait mention dans la *Genèse*.

Il paraît que *Thésée* fut le premier qui joignit à la force physique une adresse particulière, et qui créa l'art de *lutter avec adresse* dans les écoles que l'on appelait *palestres*.

Quelques auteurs modernes ont établi aussi des règles très obscures et très mal coordonnées pour les luttes, et ils leur ont donné des noms dont l'extravagance m'a toujours empêché d'en faire usage : par exemple, le *saut du bouc*, le *sept*, l'*équerre*, *plier en dessus*, etc., titres arbitraires et insignifiants, qui ne désignent aucune action, et qui ne procurent aucun moyen de s'y reconnaître. J'ai suivi en ce point la simplicité de la nature; je me suis servi des noms des membres du corps qui prennent plus de part à ces exercices, et j'ai établi la progression que l'on doit suivre en tout enseignement, qui

est de commencer par les choses les plus faciles et d'augmenter progressivement les difficultés. Dans combien de cas ces exercices, apprenant les règles de l'art, ne viendront-ils proposer de sauver d'un danger celui qui les possède ? Ces moyens donneront une telle supériorité à celui qui les aura pratiqués, que la victoire sera nécessairement de son côté dans tous les combats particuliers que l'on peut être obligé de soutenir à la guerre, ou pour se défendre d'un insoumis ou d'un voleur. Ainsi nous avons cru remplir un but bienfaisant, en donnant à nos élèves toutes les ressources qu'ils peuvent employer pour se défendre et à protéger les faibles, et nous leur conseillons, s'ils ont quelquefois à lutter, et s'ils veulent se fortifier d'avance, de se baigner une ou deux fois à l'eau froide ; car les bains augmentent l'énergie musculaire.

Les luttes dont nous parlons peuvent être faites de deux manières générales, *perpendiculairement* ou *débout*, et *horizontalement* ou *à terre*. Dans la première, on prescrit de ne pas tomber ni faire tomber par terre son antagoniste. Dans la seconde, que l'on nomme aussi *lutte volonté* ou *libre*, le premier objet est de terrasser ou de culbutter son adversaire, pour que la lutte horizontale puisse avoir lieu. Cependant il y a des luttes en France qui ont pour unique but de renverser son antagoniste par terre sur le dos et qui terminent quand ce résultat est obtenu. Ces luttes ont lieu dans le Midi, et nous en donnons quelques mots en parlant des *luttes horizontales*. J'ai donné ce titre à notre seconde espèce de luttes, et celui de *libres*, parce qu'après avoir enseigné les principes, il est impossible de prescrire la suite que des mouvements

et des actes aussi variés pourront avoir dans le moment de l'exécution. Mais dans la première classe des luttres *perpendiculaires*, j'ai suivi une marche analytique, élémentaire, spéciale et progressive d'attitudes, de poses et de mouvemens, qui demandent beaucoup de précision et de soins de la part des élèves eux-mêmes et des professeurs, parce que tous ces procédés vont recevoir une application plus fréquente dans les luttres libres.

Un des avantages que ces luttres produisent est d'exercer toute espèce de forces : à chaque instant on applique la pression, l'impulsion, la répulsion, la traction, la suspension, et plusieurs autres que nous avons expliquées dans le chapitre précédent.

Un des grands principes de l'art de lutter est de *ramener les pieds médiocrement écartés dans la ligne de l'effort prévu, auquel il s'agit de résister*. Il faut répéter cette règle fondamentale, quoiqu'elle ait été déjà exposée dans le chapitre *de la Station*, et l'appliquer dans les luttres non seulement en ce qui a rapport au mouvement des pieds, mais aussi par rapport aux bras et aux mains, qui forment autant de leviers, de points d'appui ou d'arcs-boutans, que l'on doit placer avec promptitude et opportunité là où il convient, pour résister à un choc ou pour exercer une puissance de la manière la plus favorable et la mieux entendue. En général, la base de sustentation la plus solide pour les pieds, quand on lutte, se trouve entre 6 et 12 pouces d'écartement; mais le lutteur qui veut terrasser son adversaire écarte les pieds bien davantage; alors il perd d'un côté ce qu'il gagne dans un autre sens; et supposant qu'il écarte les pieds

390 MANUEL D'ÉDUCATION PHYSIQUE ,
de 24 à 36 pouces , suivant une ligne oblique ;
il faudra employer beaucoup plus de force pour
le renverser sur le côté ; mais il en faudra beaucoup
moins pour le faire tomber en avant que d'en
arrière.

L'enthousiasme des anciens en faveur des
luttons et de ceux qui triomphaient à cet exercice
dans les fêtes publiques , peut être aussi
comparable que l'indifférence des modernes l'est à son
effet ; car , ne pouvant nier qu'elles sont utiles ,
qu'elles produisent des hommes adroits , robustes
et infatigables , on peut prendre un milieu entre
l'exagération des anciens et la froideur des
contemporains. Mettons d'un côté ce qu'ils
faisaient , et de l'autre ce que nous ne faisons
point , et tâchons de trouver une proportion
moyenne entre ces deux extrêmes. Parlons d'abord
des anciens.

1°. Les applaudissemens donnés aux vainqueurs
étaient extrêmes , bruyans , et duraient
trop long-temps.

2°. Ils étaient revêtus d'une tunique ornée de
fleurs , recevaient une couronne et une palme
qu'ils portaient à la main droite , et on les
menait ainsi devant les spectateurs , tantôt
à pied , tantôt sur un char magnifique attelé
de plusieurs chevaux.

3°. Leurs noms étaient proclamés à haute
voix et plusieurs fois de suite ; leur action répétée
plusieurs reprises , et peinte avec les couleurs
des phrases les plus brillantes.

4°. On jetait des fleurs sur leur passage , et les
spectateurs même faisaient pleuvoir sur eux des
doncs de toute espèce.

5°. Les directeurs ou souverains de ces jeux
les récompensaient avec de belles esclaves .

chevaux magnifiques, de riches armures, des vases ciselés, des coupes d'argent, des trépieds en or, etc.

6°. Des statues, des apothéoses et des divinations étaient décernées à ces êtres heureux.

7°. Leurs-villes natales ne croyaient point que les portes ordinaires, que les arcs de triomphe les plus beaux fussent dignes d'ombrager la tête de ces *demi-dieux*. Ils abattaient les murs des villes, en y pratiquant de larges brèches pour que le mortel fortuné y pénétrât entouré d'un cortège immense, de musique, de danses, et de cierges même, comme emblèmes de l'immortalité.

8°. Ce vainqueur était nourri par l'État, avait une place distinguée dans les cirques, les théâtres et les cérémonies publiques, et les poètes les plus brillans, les historiens les plus fameux chantaient leurs louanges, ou retraçaient avec la plus ardente éloquence leurs exploits.

9°. Lorsqu'ils mouraient, on pleurait leur perte comme une calamité publique; on fêtait encore leur mémoire, et on les présentait aux âges futurs comme des modèles à imiter.

Les lutteurs les plus fameux de ces temps héroïques furent *Hercule*, *Milon de Croton*, *Chilon*, *Polydamas*, *Théagène*, etc.

Au milieu de ces exagérations, que quelques graves personnages appelleront des folies, il faut pourtant voir que ce n'était pas précisément en faveur de la personne, ni pour une affection ridicule ou passionnée pour elle, que tout cela était fait, mais dans un intérêt politique d'une grande transcendence. En effet, cet homme récompensé, fêté ou divinisé avec tant de générosité, excitait l'émulation de milliers d'autres, et

procurait à l'État de nouveaux et de très nombreux défenseurs. Ces murailles abattues disaient avec une éloquence sublime : *Nous n'avons pas besoin de remparts lorsque nous possédons des hommes semblables.* Ainsi ces habitudes, qui étaient devenues des lois qui gouvernèrent pendant plusieurs siècles des peuples très brillants et très vertueux, ne sont pas aussi dignes de blâme que notre apathie le croit; et entre les deux extrêmes que nous avons indiqués, de prodiguer autant les récompenses, et de n'en donner aucune, je pense que le dernier est le plus mauvais. Prenons un juste milieu : accordons des couronnes et quelques prix d'une certaine valeur aux vainqueurs dans l'art de lutter; proclamons leurs noms devant les témoins de leurs exploits et dans les feuilles publiques, et inscrivons-les sur des tableaux, pour exciter l'émulation des autres. C'est le parti que j'ai pris; c'est la marche que je suis, mais avec la faiblesse des moyens dont je puis disposer. Administrateurs des intérêts de l'État, ministres, réfléchissez à ce que je vous répète depuis que j'ai fondé ce plan d'éducation à Paris. « Il intéresse au plus haut degré la gloire et la puissance de nos générations présente et future; « et si je donne à mes élèves des leçons qui décuplent les moyens d'être utiles, permettez que je vous conseille et vous prie sans cesse d'accorder une protection plus large et plus digne de l'époque où nous vivons à ces idées généreuses. »

Dans les règles que je prescrirai pour les luttres debout, par terre, des poignets et autres, j'aurai soin d'éviter tout mouvement violent, toute torsion qui pourrait luxer un membre; car on

peut développer infiniment ses forces et son adresse à cet exercice, de même qu'aux autres, sans nécessité de courir les risques de se faire du mal. Sur ce point, M. le docteur *Michelin* m'a rendu justice en parlant des dangers des luttes des anciens, dans sa thèse déjà citée. Je crois opportun de le citer, pour inspirer la juste confiance qu'une institution semblable doit offrir à tout le monde.

« Au milieu de nous, M. Amoros vient de
« ressusciter la lutte dans son *Gymnase* : il l'a
« divisée en huit espèces, si bien graduées aux
« forces de ses élèves, qu'il en retire tous les
« avantages que les anciens avaient signalés,
« sans avoir à redouter aucun de leurs inconvé-
« niens. »

A présent, je donnerai plus de huit espèces ou exercices, parce que mes élèves ayant fait plus de progrès, et ma méthode devant être présentée dans tout son développement, il faut expliquer un plus grand nombre d'exercices ; mais tous seront calculés et prescrits de manière à éviter toute sorte de danger.

Toutes ces luttes doivent avoir lieu sur un terrain uni, libre de pierres, de boue, gazonné ou sablé légèrement. On peut les faire aussi sous des hangars spacieux, dans des chambres non meublées ; et cette facilité de les exécuter partout les rend très propres pour le mauvais temps, pour les écoles d'un grand nombre d'élèves, pour les troupes et les grands ateliers, dans les heures de récréation.

Le poids d'un homme peut exercer une influence dans les luttes en faveur de ceux qui l'ont d'une manière trop extraordinaire ; mais en général, l'adresse, l'agilité, la souplesse,

l'énergie et la résistance l'emportent toujours sur la force, qui n'a d'autre appui que la pesanteur spécifique de l'homme. Cependant un colosse tel que le nommé *Edouard Bright*, mort à l'âge de trente ans, qui pesait 144 livres à l'âge de douze ans, 336 livres à l'âge de vingt ans, et 616 lorsqu'il mourut, serait difficile à vaincre dans les luttes de traction. Il avait une taille de 9 pieds 3 pouces anglais. Sa circonférence, prise sous les aisselles, était de 5 pieds 6 pouces, et sur le ventre, de 6 pieds 11 pouces. Ses bras avaient une circonférence de 2 pieds 2 pouces, et ses jambes 2 pieds 8 pouces.

Dans le département du Gard, près d'Avignon, canton de Roquemaure, il y a des lutteurs fort vigoureux, qui remportent des prix établis par les communes. Ils mettent beaucoup de politesse et de règle à ces exercices, et il faut combattre trois fois pour être déclaré vainqueur. Cette pratique est prise des anciens, qui devaient combattre trois fois de suite, et terrasser au moins deux fois leur antagoniste avant de remporter le prix.

On ne doit pas oublier de faire aux élèves et aux parens une observation convenable. Les uns et les autres voudraient toujours vaincre ou voir vaincre, dans les luttes, les personnes qui leur inspirent quelque intérêt, et se fâchent de lutter ou de voir lutter avec des antagonistes plus forts. Ce sentiment a sa source dans un principe de vanité, d'injustice et de faux calcul; car ceux qui luttent avec des élèves plus faibles gagnent moins pour le développement de leurs forces que ceux qui luttent avec des élèves plus puissans. Quelques parens ont eu la faiblesse de se formaliser d'un acte aussi simple; et la dé-

monstration que je leur ai faite de leur erreur, dans l'intérêt de leurs propres enfans, n'a pas suffi pour les convaincre : alors, et ne pouvant pas plier ma méthode à ces caprices, j'ai pris le parti que tout professeur droit et désintéressé doit prendre, qui est de continuer à suivre mes principes, et de m'embarrasser peu de leur déplaire, et de les voir interrompre un cours qu'ils ne comprenaient pas, ou dont ils ne sentaient point les avantages. Je ne sais que trop, depuis que j'ai commencé à m'occuper d'éducation, qu'un grand nombre des personnes qui m'observent ne seront pas d'accord avec moi, et je m'applique à moi-même un des préceptes de mon *code de morale*, ou de mon *Recueil de Cantiques*.

Dans un malheur inévitable,
 Dans les peines, dans les travaux,
 La patience secourable
 Allège le poids de nos maux.

ARTICLE SECOND.

*Luttes debout sans instrumens.*1^{er} EXERCICE. — *Lutte préparatoire.*

Les distances et la numération des élèves ayant été prises, et ceux-ci étant placés en face de leurs antagonistes, à 3 pieds de distance, on commande :

- 1°. *Division ou peloton;*
- 2°. *Lutte préparatoire;*
- 3°. *Les numéros impairs attaquent;*
- 4°. *En position;*
- 5°. *Commencez.*

Au quatrième mot de commandement, tous

avançant les deux bras et les pieds gauches en avant ; les numéros 1, 3, 5, etc., disposés à saisir les bras ou les mains des numéros pairs, 2, 4, 6, etc., et ceux-ci très attentifs aux attaques de leurs antagonistes, pour empêcher leurs extrémités supérieures d'être saisies. Voilà pourquoi cette lutte devient, pour ceux qui ne font que se défendre, passive ou négative ; mais elle exige de leur part beaucoup d'attention, de promptitude et d'adresse dans leurs mouvemens ; car il sera convenu que le pied gauche, qui aura été placé en avant, ne pourra pas quitter le point d'appui qu'il aura pris ; et ils ont très peu de ressources pour éviter les attaques de leurs rivaux. Ceux-ci peuvent employer la ruse et les mouvemens que l'on nomme *feintes*, c'est-à-dire qu'ils regardent et menacent un bras, tandis qu'ils changent rapidement la direction de leur attaque, et saisissent l'autre, si leur antagoniste ne sait pas le défendre. Cet exercice amuse et développe la force, l'agilité, l'énergie, la persévérance et la ruse. Après l'avoir fait pendant quelque temps, on commande :

1°. *Division ou peloton ;*

2°. *Halte*, et ensuite on répète le même exercice en disant :

1°. *Division ou peloton ;*

2°. *Lutte préparatoire ;*

3°. *Les numéros pairs attaquent ;*

4°. *En position ;*

5°. *Commencez.*

2° EXERCICE. — *Lutte simple des poignets, les doigts croisés.*

Avant de la commander aux élèves, on explique ses règles, et on appelle ensuite deux professeurs, qui se placent et la font comme

elle doit être exécutée. Voici les règles. Dans toutes les luttes, on doit prendre une position préalable, qui doit être la plus belle ou la plus académique possible; vient ensuite l'action et le mouvement de la lutte, et le but que l'on se propose en la faisant. La position de celle-ci, commune à un grand nombre d'autres, est de placer les jambes le plus en arrière possible, la gauche en avant, fléchie, la droite tendue, les pieds à un pied ou à un pied et demi de distance entre eux, leurs pointes en dehors, les talons dans la même ligne; car si on les croise, la base de sustentation est peu solide, et on s'expose à être culbuté facilement. La partie supérieure du corps inclinée en avant, la tête droite et bien dégagée des épaules, regardant avec attention son antagoniste, les bras tendus et parallèles entre eux, à la hauteur et suivant l'écartement des épaules, et les doigts croisés. Voyez la *fig. 54* de la *Pl. XXII*. Maintenant que la *position* est expliquée, démontrée par deux professeurs placés à dix ou vingt pas des élèves, selon leur nombre, et qu'elle a été bien comprise, on ajoute : Cette lutte se propose, comme toutes, de vaincre son adversaire, et il y a deux moyens pour atteindre ce but : le plus général est celui de le pousser en arrière pour l'obliger à quitter le terrain où il se trouve, et l'autre est de lui serrer si fortement les doigts des mains, qu'il soit obligé, par la douleur qu'il éprouve, à lâcher prise, ou à demander quartier ou miséricorde à celui qui le serre d'une manière aussi douloureuse; mais comme cette action est pusillanime, on doit encourager les élèves à s'habituer à supporter la douleur, à tenir ferme, nonobstant les premières impressions désagréables, et à serrer soi-

même aussi fortement que possible, pour tâcher de rendre la lutte plus égale. Dans tous les cas, on voit bien que ce sont les muscles du poignet et de l'avant-bras qui font ici les plus grands efforts, et qui se développent grandement. Dans ce genre de lutte, l'homme le plus fort parmi les anciens fut *Léontisque*, qui ne terrassait jamais son adversaire, et qui se contentait de l'obliger à se déclarer vaincu, en lui serrant fortement les doigts. Toutes ces explications faites, on ordonne aux professeurs-modèles de commencer, et l'action a lieu; mais on recommande toujours de conserver les bras le plus tendus, le plus rapprochés possible, et de ne pas élever les poignets au-dessus de la tête, ni les écarter trop du corps. Enfin, après un certain temps que cette lutte-modèle a lieu, on commande *Halte* aux professeurs, et on dit aux élèves, qui ont gagné beaucoup à observer tous ces procédés, pour les imiter plus facilement :

1°. *Garde à vous;*

2°. *Lutte simple des poignets, les doigts croisés;*

3°. *En position.* (On prend celle de la fig. 54.)

On donne quelque temps pour prendre bien la position, et les professeurs, qui sont derrière les deux rangs des élèves, et qui en surveillent chacun un certain nombre, dix au moins et vingt au plus, corrigent les positions jusqu'à ce qu'elles soient bien établies. Quand toutes ces rectifications sont terminées, le chef commande :

4°. *Commencez,* et prescrit encore de se pousser directement devant soi, et non pas de côté ni en tourbillonnant, et de ne pas heurter les autres lutteurs. Ces règles sont générales aux autres luttres. Enfin, et au bout d'un certain

temps, ou lorsque le désordre s'introduit, on commande :

5°. *Halte*, ou on l'annonce par un roulement du tambour ou par une sonnerie de la trompette.

3° EXERCICE. — *Lutte d'un poignet, tenant le coude appuyé sur une table.*

On doit faire cette lutte premièrement avec les poignets droits, et ensuite avec les gauches. On cherche un point d'appui aux coudes, qui peut avoir lieu aussi bien sur une table haute que sur une cheminée; on empoigne bien les deux mains, tenant les avant-bras de manière qu'ils forment, avec la base de sustentation, un angle de 45 degrés, et on tâche de renverser le poignet de l'antagoniste vers la gauche, et de le forcer à toucher la table. Les coudes ne doivent jamais quitter la position primitive. Lorsque la lutte a lieu avec le poignet gauche, on tâche de renverser le bras et la main de l'adversaire vers la droite. Cet exercice développe extraordinairement les muscles des épaules, du bras, du carpe, du métacarpe et des phalanges des doigts. Cet exercice est tout-à-fait espagnol, et on le pratique dans toutes les provinces où l'on attache quelque importance à entretenir les forces dans un degré de vigueur convenable.

4° EXERCICE. — *Lutte avec un poignet seul.*

Le but de cette lutte est de faire mouvoir et détacher de terre le pied du côté opposé à celui de la main dont on se sert. Le moyen pour réussir consiste à pousser la main de son antagoniste, ayant les doigts croisés, à droite, à gauche, en haut ou en bas, en avant ou en arrière. Cet

exercice peut avoir plusieurs variantes, et on doit les indiquer avant de le commencer.

1°. L'antagoniste impair saisit avec sa main droite la main gauche de l'antagoniste qui a le numéro pair; alors le premier tend à déplacer le pied droit de son camarade, et celui-ci à déplacer le pied gauche du n° 2.

2°. L'élève n° 1 saisit avec la main droite la main droite de son antagoniste; alors ce sont les deux pieds gauches que l'on doit maintenir fermes, sans les détacher du sol.

3°. L'élève n° 1 saisit avec sa main gauche la main droite de l'antagoniste n° 2; alors c'est le pied droit du premier et le pied gauche du second qui doivent être immobiles.

4°. L'élève n° 1 saisit avec sa main gauche la main gauche de l'antagoniste n° 2; alors ce sont les deux pieds droits qui doivent être inébranlables.

5°. On peut proposer que ce soit un seul des élèves, et à son tour, qui sera uniquement obligé de maintenir ferme le pied opposé au bras qui lutte; alors l'autre reste libre de mouvoir ses pieds et de les changer de place, et a un plus grand avantage sur son adversaire; mais comme son tour de se défendre arrivera après, tout est compensé.

6°. On peut encore demander que les deux pieds restent fermement attachés sur le terrain, et déclarer vaincu le premier qui détachera l'un d'eux, et on dira aussi si la lutte doit avoir lieu avec une main ou avec les deux mains.

Ces exercices demandent beaucoup d'attention, exercent l'intelligence et intéressent.

On se servira des mots de commandement

convenables, en y ajoutant la désignation de l'exercice.

5^e EXERCICE. — *Lutte des poignets croisés.*

Aussitôt que les élèves entendent cet avertissement, ils se saisissent tous leurs poignets gauches avec leurs mains droites, plaçant le pouce en bas ou sous le poignet gauche et les longs doigts, à la partie supérieure, touchant le carpe de la main gauche. Ainsi placés, il attendent le premier commandement, qui leur dit : *En position.* Alors ils avancent et élèvent tous les bras et les mains à la hauteur des épaules, les approchent des mains de leurs antagonistes, et saisissent avec la main gauche, qui est libre, le poignet droit du camarade qui est en face. Ce croisement des poignets forme ce que l'on nomme la sellette, que l'on verra représentée dans la fig. 55 de la même Planche. Rien de plus facile que de comprendre cette position, et cependant les élèves se trompent, et il faut que les professeurs corrigent les attitudes extravagantes qu'ils se donnent.

Cette lutte a pour but d'assouplir et de fortifier les épaules, les lombes et tous les muscles du thorax. On pousse, on attire à soi, on éloigne l'antagoniste; on donne des secousses à droite, à gauche, en haut et en bas, et on doit tenir les poignets bien serrés, sans jamais les lâcher. Celui qui manque à cette règle est le vaincu. Quand on a vu que les élèves se sont exercés suffisamment, on commande *Halte.*

6^e EXERCICE. — *Lutte des phalanges des doigts.*

Cette lutte se fait en s'accrochant avec les dernières phalanges unguéales des doigts, et en donnant aux petits muscles fléchisseurs des doigts.

une force extraordinaire; elle prépare et dispose les élèves à donner avec une grande facilité toute sorte d'assauts; car tous les muscles des bras et des épaules, qui devront être employés par la suite à soutenir le poids du corps, à le relever et à le faire passer d'un endroit à un autre, acquièrent par cet exercice une force très grande. Voici les mots de commandement pour le faire :

- 1°. *Division ou peloton;*
- 2°. *Lutte des phalanges des doigts;*
- 3°. *Numéros impairs, ongles en dessus;*
- 4°. *En position;*
- 5°. *Commencez.*

Le troisième commandement veut dire que tous les numéros impairs avancent les bras en haut, toujours à la hauteur des épaules, tournent les mains de manière que les ongles soient en dessus ou en l'air. Les numéros pairs les présentent, au contraire, en dessous ou inclinées vers la terre. Au commandement *En position*, les élèves saisissent les phalanges de leurs antagonistes, et attendent le mot de *Commencez*; alors ils tirent et attirent vers eux leurs adversaires, ayant soin de conserver leurs doigts bien accrochés, sans les distendre ni lâcher prise. Après quelque temps de lutte, on commande :

- 6°. *Halte;*
- 7°. *En place;*
- 8°. *À droite et à gauche, alignement;*
- 9°. *Fixe.*

7°. EXERCICE. — *Lutte des avant-bras.*

Cette lutte va nous servir à développer de plus en plus la force de pression appliquée aux corps mouvans, et ayant une épaisseur difficile à serrer complètement avec la main. Le point

d'appui des mains se prend à la partie la plus grosse des avant-bras, près des coudes; l'une des mains saisit l'avant-bras extérieurement, et l'autre intérieurement; la main droite prend l'avant-bras gauche de l'antagoniste, et la main gauche l'avant-bras droit. On emploie à cette lutte plusieurs sortes de forces; celle de pression d'abord; après, celles d'impulsion, de répulsion, de traction, de torsion et de constriction. Toute sorte de secousses et de mouvemens sont permis dans cette lutte, pourvu que les mains ne lâchent pas prise, si ce n'est lorsque le commandement de *Halte* arrive. On verra à l'article dernier de ce chapitre, consacré aux exemples des applications utiles de ces moyens, combien ils deviennent précieux dans certaines circonstances. Les mots de commandement sont les mêmes, à la seule différence du genre de lutte que l'on indique par *lutte des avant-bras*.

8^e. EXERCICE. — *Lutte des bras.*

Elle ressemble beaucoup à la précédente; mais le point de la pression étant à la partie moyenne des bras, entre le coude et l'épaule, il s'ensuit qu'il y a quelque différence, par celle qui existe entre la grosseur de l'avant-bras et du bras, qui est généralement un peu plus fort. Pour ce qui regarde l'emploi des différentes forces, des mouvemens, etc., tout est identique à l'exercice précédent.

9^e. EXERCICE. — *Lutte des épaules.*

Le point d'appui se prend, dans cette lutte, sur les épaules, les mains bien appuyées aux extrémités extérieures des clavicules, les gros doigts sous l'articulation du bras avec l'épaule, et les longs doigts sur les épaules. Pour que les

chances soient égales, les bras droits passent par la partie extérieure des bras gauches des antagonistes, et les bras gauches par la partie intérieure des bras droits des mêmes antagonistes; la partie supérieure du corps inclinée en avant, et la tête bien levée. Observez la *fig. 56, Pl. XXII*. L'élève n° 1 est parfaitement bien placé pour ce que je nomme la position primitive, qui doit toujours être belle et académique. Le n° 2 a deux défauts; celui de la jambe gauche, qui est trop avancée et peu fléchie, et celui de la tête, qui est trop enfoncée dans les épaules, et tournée vers la droite. L'objet de cette lutte est de faire perdre le terrain qui sert de base de sustentation à son antagoniste; de le pousser enfin le plus loin possible, sans lui laisser le temps de se reconnaître, de s'arrêter, ou de prendre un point d'appui une fois que le mouvement de répulsion a été imprimé. Les mots de commandement sont les mêmes avant et après avoir indiqué *la lutte des épaules*. Il arrive quelquefois que deux lutteurs d'une force et d'une adresse égale prennent une position qui les rend invincibles; c'est celle de la *fig. 57, Pl. XXIII*; dans laquelle le corps est divisé en deux grands leviers, dont l'un est formé par le corps et les jambes, et l'autre par les deux bras: mais comme le point de leur réunion forme un angle très obtus, et que les muscles des épaules et des bras fixent les articulations *huméro-scapulaires* avec une force contractile extrême, il s'ensuit que les deux antagonistes arc-boutent si bien l'un sur l'autre, qu'il est impossible de les déranger d'une position semblable, qui devient plus tenace si les pieds ont pu se donner un point d'appui en s'enfonçant dans la terre, le sable ou autrement. Aucune lutte n'est aussi

favorable que celle-ci au développement de ce genre de force, et la résistance qu'elle donne pour s'opposer à l'impulsion contraire est en raison directe des excellens moyens qu'elle emploie pour obtenir le résultat que l'on cherche. Il faut avertir que les chutes étant défendues, l'élève qui est parvenu à ébranler son antagoniste s'arrêtera dans ses impulsions quand il verra quelque obstacle derrière lui qui pourrait le faire tomber par terre; et le professeur commande *Halte* aussitôt qu'il observe que l'on met trop d'acharnement à repousser ses adversaires, ou que l'on manque aux règles prescrites.

Cette lutte est susceptible d'une modification, que l'on peut indiquer comme un exercice différent; car les moyens changent, quoique le but et les résultats soient les mêmes. Ainsi, après avoir fait la précédente lutte, et donné un moment de repos aux élèves, on peut exécuter cette seconde partie ou variante du même exercice, que l'on nommera *lutte de la tête et des épaules*. Au lieu de se placer dans la position de la fig. 56 de la Pl. XXII, on fléchira un peu les bras; on portera la jambe droite très en avant; on placera les talons dans la même ligne, verticalement au-dessous de la tête, dont les fronts se toucheront fortement, et on enverra les jambes gauches bien en arrière. Lorsque le chef ordonnera de *commencer*, les élèves appliqueront la force d'impulsion à la tête et aux épaules de leurs antagonistes, et pourront s'aider de leurs jambes et de leurs genoux droits pour déranger la position de leurs camarades, et leur faire perdre leur aplomb. Celui qui obtient le premier ce résultat, gagne.

On peut faire dans toutes ces luttes, si l'on

veut, ce que j'expliquerai plus en détail dans la lutte des bâtons; c'est-à-dire réunir tous les vainqueurs dans un rang, et les faire lutter ensemble suivant les procédés d'une nouvelle numération, de la prise de distance, etc.; et continuant toujours à réunir les vainqueurs jusqu'aux deux derniers, trouver le plus fort de tous, et le nommer et présenter à ses camarades et aux spectateurs, comme un élève digne d'être connu, si ses autres qualités sont d'accord avec les principes de la méthode. Si on adopte ce système, il faut ne pas oublier que l'on doit former alors trois ou quatre classes d'élèves, pour trouver le vainqueur des hommes, des jeunes gens grands, moyens et petits : autrement on serait injuste, et on ne présenterait qu'un résultat faux et même ridicule; car la comparaison doit être faite, et le triomphe obtenu entre des élèves à forces approximatives, n'étant pas possible de l'établir entre des forces exactement égales, à cause du grand nombre de subdivisions et de calculs que ce système entraînerait.

10^e EXERCICE. — *Lutte serrée, ou à bras-le-corps.*

Si, dans les luttes précédentes, certaines forces se sont exercées comme un, dans celle-ci elles vont se développer comme deux, et la force de sustentation ou de support aura une nouvelle application. Voyons d'abord les mots de commandement, qui sont plus compliqués que pour les autres luttes, et ensuite nous expliquerons les positions et les mouvemens.

1^o. *Attention; lutte serrée;*

2^o. *Numéros impairs, bras en l'air;*

3^o. *Les numéros pairs serrent;*

4^o. *En position;*

5°. *Commencez.*

Au second commandement, tous les élèves qui ont des numéros impairs lèvent les bras bien droits au-dessus de la tête, sans les incliner à droite ni à gauche.

Au troisième commandement, les numéros pairs avancent les bras, les écartent, et les préparent à embrasser leurs antagonistes par le corps.

Au quatrième commandement, les élèves numéros pairs s'approchent de leurs camarades, les serrent fortement avec leurs bras contre leur poitrine, et appuient la tête latéralement sur le thorax des mêmes antagonistes. Ceux-ci, qui ont les numéros impairs, conservent leurs bras en l'air, et attendent le nouveau commandement.

Au cinquième mot, *Commencez*, ces mêmes numéros impairs descendent les bras, tâchent d'introduire les mains, en réunissant bien les doigts, et formant avec elles une espèce de coin entre la tête et la poitrine de leurs camarades et leur propre poitrine. Voyez la *fig. 58, Pl. XXIII*. Alors s'établit une lutte terrible entre les deux combattans, dont le but, pour les numéros impairs, est de détacher de leur corps cette espèce de serpent qui les entoure, et pour les numéros pairs, de serrer chaque fois davantage, et d'empêcher cet écartement. Les numéros impairs, qui ont une infériorité positive dans leur position gênée, ont recours à plusieurs moyens pour se dégager; tantôt ils s'élèvent sur la pointe de leurs pieds, et poussent leur corps en haut, en s'appuyant fortement sur la partie antérieure des épaules de leurs camarades; tantôt, au contraire, ils tâchent de glisser en bas par leur propre poids, aidé par

leurs efforts, et fléchissent les jambes en arrière. Les numéros pairs opposent à tous ces moyens, à tous ces stratagèmes, une ténacité inébranlable, une adresse égale et une force invincible. Il leur est permis d'enlever et de tenir en l'air leurs antagonistes, pour les priver de l'appui de la terre, et imiter l'action d'*Hercule* lorsqu'il triompha du géant *Antée* : mais il faut qu'ils sachent que si cette attitude est très académique, et augmente la force de support, elle ne leur procure aucun avantage ; car, ne pouvant étouffer leurs camarades, comme *Hercule* étouffa son ennemi, ils ne font que se charger d'un poids inutile, augmenter leur fatigue, et rendre ainsi plus facile le triomphe à leurs antagonistes. Il convient donc de se tenir à la simple action de serrer fortement, et d'opposer aux mouvemens violens et aux ruses de leurs adversaires toutes les ressources d'une résistance bien calculée. Cette lutte, qui est quelquefois très longue, et où la chute par terre est encore défendue, ne peut se terminer que de deux manières, ou par l'aveu du numéro impair de ne pouvoir se détacher, ou par la réussite de ses efforts, qui peut avoir lieu par l'épuisement des forces de son antagoniste, ou par les moyens dont il s'est servi, et dont nous allons terminer l'explication. Aux premiers mouvemens qu'il a employés pour se détacher, il peut ajouter les suivans. S'il a pu introduire ses mains entre la poitrine de son antagoniste et la sienne, il doit tâcher de serrer les poignets, de les réunir dans le centre du sternum de son adversaire, et, par un effort simultané, le pousser très fortement en arrière. Lorsqu'il est impossible de réunir les mains sur un même point, on cherche d'autres points

d'appui, et on emploie ses forces le mieux que l'on peut. Si les efforts du numéro impair triomphent, il se dégage complètement, et la lutte cesse.

Cette lutte terminée, on laissera reposer un peu les élèves; car il faut la recommencer pour changer les rôles. Dans la seconde répétition, on donnera les commandemens suivans :

1°. *Attention. Lutte serrée;*

2°. *Numéros pairs, bras en l'air;*

3°. *Les numéros impairs serrent;*

4°. *En position;*

5°. *Commencez.*

Pour cesser la lutte, on commande :

6°. *Halte;*

7°. *A droite et à gauche, alignement;*

8°. *Fixe.* Ou bien, si les luttes doivent cesser, on dit, après le mot *halte* : *En bataille*; et les élèves se forment sur un rang; ensuite : *A droite ou à gauche, alignement*; et puis : *Fixe.*

ARTICLE TROISIÈME.

Luttes horizontales ou par terre, à volonté ou libres, sans instrumens.

La plus simple de ces luttes serait celle d'un homme qui se coucherait par terre de côté, sur le dos ou sur le ventre, et qui résisterait à tous les efforts qu'une ou plusieurs personnes feraient pour le soulever. Nous avons indiqué cette action au paragraphe de la *force d'inertie*, bien que c'est une inertie apparente, accompagnée, en réalité, de grands efforts qui l'assimilent à une lutte; mais avant d'expliquer la partie pratique des exercices que nous comprenons dans cet ar-

ticle, il faut exposer quelques considérations particulières à l'objet qui nous occupe.

L'homme qui n'est tombé jamais par terre éprouve une sensation particulière lorsqu'il fait une chute, qui interdit d'abord son jugement, et si le coup a été un peu fort, il reste comme attaché au sol, ne sachant pas s'il pourra se relever. Sûrement, étant petits, nous sommes tombés plusieurs fois, mais nous oublions ces actes, et lorsqu'une forte chute arrive, nous sommes très inexpérimentés, très maladroits, et nous ne savons pas prendre le meilleur parti possible pour éviter les funestes suites de cet accident. Rien de plus facile que de se casser un bras ou une jambe, surtout dans les temps froids. Rien de plus commun que de recevoir des coups à la tête, et de ne savoir la défendre dans les chutes. Il y a donc un apprentissage à faire, très utile dans ses conséquences, parce que les blessures et les contusions à la tête sont en général très graves. *Apprendre à tomber sans se faire de mal est un art salutaire.* Par conséquent, les *lutttes horizontales* ou par terre pourront nous donner la possession de cet art, et même celui d'éviter les chutes. Apprenons-le.

Les Grecs appelaient ce genre de lutte : *l'art de se jeter par terre*, et ils employaient la force et la ruse pour terrasser leurs ennemis. Toutes leurs actions consistaient à s'empoigner réciproquement les bras, à se tirer en avant, à se pousser et à se renverser en arrière, à se donner des contorsions et à s'entrelacer les membres, à se prendre au collet et se serrer la gorge jusqu'à s'ôter la respiration, à s'emparer de la tête pour se tordre le cou, à s'embrasser étroitement et se secouer avec force, à se plier obliquement

et sur les côtés, à se prendre au corps et se lever en l'air, et à se heurter de front comme des beliers.

Parmi les tours de souplesse et les ruses ordinaires aux lutteurs, c'était un avantage considérable de se rendre maître des jambes de son antagoniste, ce qui revient au mot français *supplanter*, ou *donner le croc-en-jambe*. Les Bretons excellent dans cet art.

Une fois que l'antagoniste était par terre, on luttait couchés sur le sable, se roulant l'un sur l'autre, et s'entrelaçant de mille façons, jusqu'à ce que l'un des deux, gagnant le dessus, contraignît son adversaire à demander quartier et à se déclarer vaincu. Quand on ne pouvait pas parler, on touchait le dos du vainqueur avec la main pour le prier de cesser ses efforts.

Or, nous ne pouvons pas imiter tous ces mouvemens dangereux ou barbares, mais seulement ceux qui ne nous produiront aucun mal, et qui nous disposeront pourtant à résister aux efforts de nos ennemis. Le terme moyen est un peu difficile à trouver : nous tâcherons de l'atteindre. Consultons encore les auteurs qui ont donné les meilleures descriptions de ce genre de luttés, et présentons des exemples qui puissent convenir à notre système, et qui soient libres de ces horreurs que le pugilat et le ceste des anciens produisaient, blessant d'une manière affreuse leurs athlètes, leur arrachant à coup de poing les dents, « qu'ils crachaient, dit *Lucien*, avec « le sable et le sang », et les privant de connaissance, ou les tuant d'un terrible coup appliqué aux tempes. Ayant dit dès le commencement que ces horreurs étaient bannies de ma méthode, il faut bien le prouver quand je traite de la matière et des exercices où ils avaient lieu.

Il faut bien se pénétrer de l'idée que le but principal de cette lutte est seulement de jeter par terre son antagoniste, de le tenir dessous et de l'empêcher de prendre le dessus.

Le premier exemple que je trouve sous la main, capable d'être imité par nos élèves, est le combat du jeune Télémaque avec ce Rhodien fameux, d'environ trente-cinq ans, qui avait vaincu tous les lutteurs qui s'étaient mesurés avec lui. Il était encore dans toute la vigueur de la jeunesse : ses bras étaient nerveux et bien nourris ; au moindre mouvement qu'il faisait, on voyait tous ses muscles, et il était également souple et fort ; Télémaque ne lui parut pas digne d'être vaincu par lui : il regardait avec pitié sa tendre jeunesse, et il voulut se retirer, mais le fils d'Ulysses s'approcha hardiment de lui. « Alors, » dit Télémaque, nous nous saisîmes l'un l'autre ; nous nous serrâmes fortement ; nous étions « épaule contre épaule, pied contre pied, tous les nerfs tendus et les bras entrelacés comme des serpens ; chacun s'efforçait d'enlever de terre son ennemi (voyez, pour le premier acte de cette lutte, la fig. 59, Pl. XXIII) ; tantôt il essayait de me surprendre en me poussant du côté droit, tantôt il s'efforçait de me pencher du côté gauche. Pendant qu'il me tâtait ainsi ; je le poussai avec tant de violence, que ses reins plièrent : il tomba sur l'arène et m'entraîna sur lui (voyez la fig. 60 de la même Planche). En vain il tâcha de me mettre dessous ; je le tins immobile sous moi, et tout le peuple cria : *Victoire au fils d'Ulysse !* et j'aidai au Rhodien confus à se relever. »

Remarquez dans cette lutte tous les actes qui seront permis dans les nôtres, car ils ne pourront occasionner aucun mal, et qu'elle se ter-

mine par un sentiment généreux et une action secourable.

Je me garderai bien de citer les autres lutttes fameuses de l'antiquité, d'abord parce qu'elles sont mêlées de fables, ensuite parce qu'elles appartiennent au genre barbare. Mais on peut les lire dans le livre XXIII de l'*Iliade* d'Homère, qui décrit la lutte d'*Ajax* et d'*Ulysse*; dans l'*Enéide* de Virgile, au liv. V, où l'on explique le combat entre *Darès* et *Entelle*; dans l'*Histoire d'Ethiopie*, par Héliodore, liv. X, où l'on parle de la lutte de *Théagène*; dans la *Thébaïde* de Stace, liv. VI. Cette lutte eut lieu entre Tydée d'Olénie et le monstrueux Agyllée de Cléone, descendant d'Hercule. Dans la *Pharsale* de Lucain, liv. IV, où l'on décrit la lutte qui eut lieu entre le formidable Antée, fils de la Terre, et le magnanime Alcide; dans les *Métamorphoses* d'Ovide, liv. IX, où est transcrite la lutte entre Hercule et Achéloüs, qui fut vaincu malgré ses métamorphoses en serpent et en taureau. La lutte peinte par Stace de la manière la plus brillante, me fournira des attitudes que les lutteurs peuvent prendre, et que je présenterai à leurs études comme des ressources utiles dans le besoin.

Après avoir parcouru ces régions élevées de l'histoire, je tomberai de bien haut en parlant d'une lutte moderne et populaire, qui est la *savate*, mais elle est moins barbare que le combat des taureaux des Espagnols, que le boxement des Anglais; et comme elle tend à jeter par terre l'antagoniste, elle appartient à cet article, et présentera l'un des moyens d'obtenir ce résultat. Ne connaissant pas ce genre de lutte, je fis venir à mon Gymnase deux hommes qui

la pratiquaient, et voici la note que je pris aussitôt qu'elle fut terminée :

« La *savate* est une lutte populaire qui commence en saluant les spectateurs, et puis les deux combattans se prennent la main droite et se la serrent en signe d'amitié, sans doute pour prouver qu'ils ne se feront aucun mal, et ne s'acharneront point. On se place en garde à deux ou trois pas de distance, les bras et les doigts tendus en avant. L'objet de cette lutte est de toucher à la figure, ou à quelques autres parties du corps, avec les mains, et de toucher le corps ou les jambes avec les pieds, ou bien de saisir un pied ou une jambe de l'adversaire, et le lever tant qu'on le fasse culbuter en arrière. Pour éviter de se blesser, on se met des savates ou chaussons sans semelles ni clous. Cette lutte développe l'agilité, la souplesse des reins et la résistance à la fatigue; tantôt on plie le corps en feignant d'attaquer les membres inférieurs de l'adversaire, et instantanément on se redresse et on frappe les parties supérieures sans fermer le poignet; tantôt, au contraire, on menace les parties supérieures, et on plie le corps rapidement pour toucher par-dessous les bras aux parties inférieures. Plusieurs attitudes de cette lutte, les attaques et les défenses, peuvent entrer et font partie de ma lutte libre, sans instrumens, dont le but est de terrasser l'ennemi.

Nous avons vu à Paris une autre lutte plus simple, plus noble et plus belle, où le *croc-en-jambe est défendu*, et qui consiste à renverser son antagoniste par terre, en le faisant tomber sur le dos, comme nous l'avons dit. Mais j'ai eu alors occasion d'observer l'application heureuse

du fameux principe *de ramener les pieds dans la ligne de l'effort auquel il s'agit de résister*. Un amateur très grand, mais fort maladroit, peu souple, moins agile, et sans aucune grâce ni beauté de proportion dans ses formes, se mit à lutter avec le plus fort et le plus adroit de ces athlètes. Il résista onze fois à tous les moyens que son antagoniste mit en usage pour le renverser : l'un et l'autre suaient abondamment, et furent obligés de se reposer trois fois. Voici ce que l'amateur inhabile faisait, par un instinct naturel qui n'avait rien d'étudié ou d'artistique : comme il était plus grand de quatre à cinq pouces que son rival, il appuyait fortement la tête et les parties supérieures du corps sur lui, et éloignait les jambes en arrière, en les écartant en même temps latéralement par un intervalle de deux pieds. Cette position convertissait son corps en un arc-boutant ou levier général, qui se divisait en deux parties formées par les extrémités inférieures, ayant une base de sustentation double et très large, hors de laquelle le lutteur adroit et fort en même temps ne pouvait jamais ramener le centre de gravité de son antagoniste. Si celui-ci avait pu toujours opposer la même résistance et les mêmes procédés, il aurait été invincible ; mais quand il recommença à lutter pour la dernière fois, je vis qu'il était éreinté, qu'une de ses jambes fléchissait, qu'elle se détachait de terre facilement, et qu'il serait possible que si l'athlète expérimenté s'apercevait de cette faiblesse, il serait terrassé.... En effet, le lutteur persévérant et adroit ne tarda pas à tirer parti de cette circonstance. Voyant fléchir la jambe gauche de son adversaire, il mit rapidement sa tête sous l'aisselle gauche ; souleva son corps de

ce côté, et le faisant pencher vers la droite, empêcha l'amateur de fixer son pied gauche à terre; alors il lui imprima un mouvement de rotation, envoyant l'épaule gauche en arrière, le faisant pivoter sur le talon du pied droit, et le renversant sur le dos selon toutes les règles de l'art. Cette lutte dura plus de vingt minutes, et le vainqueur reçut des applaudissemens qui lui avaient coûté beaucoup à gagner.

Je ne puis entrer dans aucun détail sur l'art de boxer des Anglais, parce que, étant une modification du pugilat, et ayant pour but de frapper et de blesser ses adversaires, il est banni de ma méthode.

Mais je parlerai des luttes des montagnards suisses, et des règles qu'ils observent. 1°. Ils choisissent un terrain uni, gazonné, libre de pierres et de tout autre obstacle qui pourrait les blesser. 2°. On choisit deux lutteurs de forces à peu près égales et du même âge. 3°. Tous les lutteurs se présentent dans la palestre sans souliers, sans habit et sans gilet; les manches de leur chemise sont retroussées jusqu'au-dessus des coudes, ayant les poignets bien larges et déliés; la tête est enveloppée par un mouchoir; la culotte ou pantalon est faite de manière qu'elle peut se retrousser facilement jusqu'à la partie supérieure des cuisses; la ceinture est forte et souple en même temps, et quelquefois elle est garnie intérieurement de cuir. Pour éviter que la main de l'antagoniste ne glisse et ne lâche la ceinture qu'il doit saisir, il est défendu de la graisser avec aucune matière huileuse, et afin d'éviter toute différence dans cette partie de ce léger habillement, on trouve sur la place des culottes égales, dont les lutteurs se servent. 4°.

Avant que les deux lutteurs se saisissent, ils se donnent la main et se promettent une amitié fraternelle. 5°. Ensuite ils prennent avec la main droite et par derrière la ceinture, et avec la main gauche la culotte retroussée jusqu'au haut de la cuisse droite. 6°. Celui qui jette son antagoniste deux fois par terre sur le dos est vainqueur. 7°. Les spectateurs qui se trouvent près des lutteurs applaudissent, et les anciens lutteurs expérimentés composent le jury qui décide en cas de difficulté. 8°. Aussitôt que les lutteurs se sont bien saisis, et selon les règles qui viennent d'être indiquées, ils commencent à se tirer, se repousser, s'incliner ou s'enlever dans tous les sens et de toutes les manières possibles, jusqu'à ce que la chute de l'un termine cette lutte. Ils ont établi plusieurs manières de se renverser, d'éviter ou de parer ces coups, et ils ont donné des noms à toutes ces variantes selon leur habitude; mais comme nous allons établir des principes plus clairs et plus simples, nous n'avons pas besoin de nous appesantir sur ces détails, et nous parlerons alors de la figure qui représente cette lutte suisse.

Règles que l'on doit observer dans la pratique des luttres horizontales et à volonté.

1°. Il sera permis de préluder par plusieurs des exercices que nous avons expliqués dans l'article précédent, pourvu qu'ils soient conduits avec ordre, et que les plus compliqués viennent après les plus simples.

2°. Toute pression, secousse ou impulsion trop forte qui pourrait nuire à son antagoniste sera défendue, ainsi que tout acte de mauvaise foi. La ruse est pourtant permise.

3°. Le but de cette lutte est de jeter par terre l'antagoniste ; mais sans une violence excessive , et en le retenant soi-même et en l'empêchant de se faire du mal , si on observait que ce secours fût nécessaire ;

4°. Pour jeter par terre son antagoniste , on peut se servir des attaques de front , de flanc et par-dérrière ; on peut le soulever de terre pour l'abattre après , et faire usage du *croc-en-jambe*. Les attaques de front demandent plus de force que d'adresse , les autres plus d'adresse que de force , et toutes une persévérance infatigable. Si on se décourage , on peut être vaincu dans l'instant même où le triomphe était sûr.

5°. Lorsqu'on est tombé par terre , la véritable lutte horizontale peut commencer et avoir lieu , et le but de cette lutte est de prendre le dessus de son antagoniste ou de le conserver , en l'empêchant de se relever , et en lui interdisant toute sorte de mouvement , mais sans l'étouffer , ni exercer d'autres pressions dangereuses.

6°. Aussitôt que l'élève terrassé indiquera par une expression ou par un signe quelconque qu'il est vaincu , le triomphateur cessera ses efforts et se relevera. Il les terminera de la même manière quand le commandement de *halte* aura lieu , ou quand le son du tambour ou de la trompette annoncera la cessation de l'exercice.

7°. En tous cas , on aura un grand soin de ne pas déchirer malicieusement les habits , et de ne pas jeter à la figure du sable ou de la terre. Tous ces actes rentrent dans la catégorie de ceux qui sont défendus et blâmés par l'autorité du Gymnase et par le Règlement.

A. *Attaques de front.*

1^{re}. Outre celles que nous avons déjà vues dans les figures précédentes, j'en proposerai quelques autres. La *fig. 61* de la *Pl. XXIII* fait voir l'effort que l'élève n° 1 fait pour abattre le corps de l'élève n° 2, en avant, face en bas, et le faire tomber par terre; mais l'élève n° 2 a appliqué la règle *de porter le pied droit dans la direction de l'effort*, et a présenté un obstacle invincible. Que fera-t-il donc pour réussir dans son projet, cet élève n° 1, dont le bras gauche est si bien placé pour exercer une grande puissance? Il renoncera au parti de terrasser le n° 2 en avant, et il tâchera de le renverser latéralement : le grand écartement des pieds de son antagoniste dans un autre sens lui rendra facile cette action; mais il a deux partis à prendre, celui de le renverser vers sa droite ou vers sa gauche. Quel sera le meilleur? La position des jambes l'indique. Si le n° 2 était poussé vers sa gauche, il pourrait reporter la jambe *a* en *b*, et la chute pourrait être évitée; mais si l'élève n° 1 prend le parti de le renverser de l'autre côté, l'élève n° 2 ne pourra pas y chercher un point d'appui avec sa jambe droite, car la jambe gauche de son adversaire s'y oppose : alors il tombera nécessairement par terre sur le dos, par le mouvement de rotation que le bras gauche du n° 1 aura imprimé à son corps.

2^e. Supposons qu'un élève luttant de front avec un autre ait pu lui renverser la tête de manière qu'elle soit placée sous son ventre, et qu'il porte la main droite par-dessus le dos, vers la cuisse droite de son antagoniste, et qu'il saisisse fortement son pantalon pour soulever cette

jambe; supposons encore qu'il passe son bras gauche sous le bras droit et l'épaule du même antagoniste, et que, faisant coïncider les deux mouvemens des bras, il veuille renverser son adversaire sur le dos, celui-ci devra opposer à ces deux mouvemens deux autres qui pourront empêcher leurs effets. Avec sa main droite, il contrariera les efforts de la main gauche de son antagoniste, et avec la main gauche, saisissant par-derrière la cuisse gauche du même, et la serrant fortement contre sa tête, il lui empêchera toute sorte de mouvemens, et paralysera ses moyens d'attaque. Dans ce cas, très compliqué, la défense a été aussi adroite que l'attaque, et il serait même très possible que l'élève attaqué, s'il était vigoureux, et qu'il pût rapprocher ses pieds et prendre une base solide de sustentation, se relevant tout à coup, pût entraîner son antagoniste, l'enlever et le jeter par terre à la renverse.

3°. On fait une feinte pour attaquer les parties supérieures du corps, et subitement on se baisse, et on passe les bras entre les jambes pour faire perdre l'équilibre à l'adversaire, le soulever et l'abattre en même temps.

B. *Attaques vers le flanc ou le côté gauche.*

Si le côté gauche de l'antagoniste n° 1 est plus faible que le droit, ce que l'on aura pu observer dans les premiers mouvemens, on aura un avantage décidé à l'attaquer de ce côté. On peut le faire d'un grand nombre de manières. En voici une : on saisit fortement, par une surprise, le poignet gauche de l'antagoniste n° 1 avec la main droite; on enlève son bras; on place le corps et la tête sous l'aisselle gauche; on soulève le corps

et on le pousse vers la droite de l'antagoniste ; et si en même temps on a pu se servir de sa jambe gauche pour accrocher intérieurement la jambe gauche de l'adversaire , et la pousser en dehors au moyen d'une forte secousse , la chute sera inévitable ; car elle est secondée simultanément par deux puissances ou deux leviers qui , opérant en sens contraire , poussent la moitié supérieure du corps vers la droite , la moitié inférieure vers la gauche , obligent à perdre la base de sustentation des pieds , et décident la chute. Voyez la *fig. 62* de la *Pl. XXIII*. Il ne reste à l'homme ainsi attaqué qu'une seule ressource , mais elle peut le sauver encore , et parer son renversement ; c'est son bras droit , qui , étant resté libre , peut s'étendre , se roidir , s'appuyer contre la terre , servir d'arc-boutant au corps qui se renverse , et l'empêcher de tomber.

Les attaques que l'on va expliquer pour le flanc droit peuvent servir pour celui-ci , de même que l'attaque que l'on vient de décrire peut être appliquée à l'autre côté.

C. Attaques vers le flanc ou le côté droit.

1^{re}. Si , dans la précédente attaque au flanc gauche , nous avons passé par-dessous le bras , nous pouvons cette fois-ci tomber au-dessus , faire pencher l'épaule et le côté droit de l'antagoniste vers sa droite , pousser avec les jambes les extrémités inférieures vers la gauche , et décider sa chute.

2^e. Nous pouvons encore saisir sa main droite avec notre main gauche , prendre la jambe droite avec l'avant-bras droit , tirer le bras droit de notre antagoniste en dehors et en bas , soulever sa jambe droite en haut , et le renverser.

3°. Nous pouvons également nous glisser sous le bras droit de notre antagoniste, passer ce bras par-dessus nos épaules, le tirer vigoureusement avec les deux mains, tourner le dos à notre adversaire, le soulever de terre en fléchissant nous-mêmes un peu le corps en avant, et, par une forte secousse de notre épaule droite imprimée en haut et vers la droite, secondée par une traction vigoureuse du bras droit de notre antagoniste vers la gauche, le renverser par terre sur le dos, et tomber immédiatement dessus pour lui empêcher tout mouvement.

D. *Attaques par-derrière.*

1°. Ayant pris les derrières de l'antagoniste, soit en passant lestement sous un de ses bras, ou en faisant un petit tour rapide, ou par le moyen d'un saut brusque, on le saisit fortement par les poignets, on lui place un pied sur la colonne vertébrale, près du sacrum, on porte les bras en arrière, on le force à renverser le corps dans le même sens, et on le fait tomber par terre. Voyez la fig. 63, Pl. XXIII.

2°. Arrivé sur les derrières, s'élancer sur le dos de l'antagoniste en s'appuyant fortement sur les épaules, replier ensuite les jambes comme si on voulait poser les genoux à terre, obliger l'antagoniste, au moyen de tous ces efforts, à se baisser, à se raccourcir, et profiter de l'embarras où il se trouve, du dérangement de sa base de sustentation, pour le renverser du côté où cette base sera le moins solide, c'est-à-dire où la position des jambes ne pourra pas empêcher la chute.

3°. S'attacher au cou par-derrière, serrer les côtes avec les genoux, presser fortement, et

pousser l'antagoniste vers la terre, pour l'obliger à plier les jarrets. Celui-ci passe ses bras, en les tordant, le long des reins de l'attaquant, et appuie ses poignets bien fermés sur les flancs de son audacieux adversaire, lequel, pour éviter cette attaque, grimpe plus haut, donne une secousse avec sa poitrine à la tête de son antagoniste, et le renverse en avant.

E. Attaques avec soulèvement.

On peut soulever de tant de manières, qu'il serait interminable de les expliquer toutes. Nous en avons déjà indiqué quelques unes; mais nous allons en montrer d'autres. Observez la fig. 64 de la même Pl. XXIII.

1^{re}. Attaquant de front, on a passé la main et le bras droit entre les jambes de l'antagoniste; on a placé la main gauche sous l'aisselle droite du même, et par une impulsion en haut, on l'a soulevé avec hardiesse. Pour le faire tomber à la renverse, il faut pousser avec la main gauche *a* vers la direction *b*, c'est-à-dire en bas et en dehors, tandis que la main droite de l'élève n° 1, par une force de traction, attire le corps de son antagoniste vers lui, et seconde le mouvement opposé de son bras gauche. L'élève n° 2 est perdu s'il ne prend pas des points d'appui sur son adversaire, ne pouvant pas les prendre autre part. Voici le cas d'appliquer toutes les ressources que le développement de la force et de l'adresse ont pu nous donner. Plus le nombre des points d'appui et de résistance sera grand, plus celle-ci sera efficace. L'élève n° 2 a pris le meilleur parti possible dans sa critique position, car il s'est donné quatre points d'appui. Regardez bien la figure, et vous allez le voir. Avec sa

main droite appuyée sur l'avant-bras gauche du n° 1, il détruit la force de celui-ci ; avec la jambe gauche, qui s'est accrochée à l'épaule de son antagoniste, il paralyse les efforts du bras droit, et empêche d'être culbuté seul, car il entraînera avec lui son adversaire ; avec son bras gauche, qui entoure par derrière le cou du n° 1, il est parvenu à s'attacher davantage, à s'identifier avec le corps de son antagoniste, qu'il renversera s'il est renversé ; et avec sa jambe et son pied droits fortement accrochés à la partie intérieure et postérieure de la cuisse droite de son adversaire, il opère une force de pression et d'adhésion qui augmente et complète les moyens d'une défense qui a été portée le plus loin possible ; car en supposant même qu'il soit culbuté, il est sûr de culbuter également son camarade, et alors les chances deviennent plus égales, puisque dans la lutte horizontale, il peut prendre le dessus et l'avantage.

2°. Attaquant par derrière, on a pu saisir la ceinture avec la main droite, prendre avec la gauche la cuisse auprès du jarret, et soulever l'homme de terre dans une attitude presque horizontale, pour l'abattre ensuite et le faire tomber sur le dos.

5°. Dans la lutte qui s'établit entre l'élève qui est en l'air et celui qui le soutient, il peut résulter un grand nombre de positions diverses, plus ou moins compliquées, belles et athlétiques.

4°. La position primitive de la lutte des montagnards suisses est un *demi-soulèvement*, que je place ici parce qu'il peut être absolu si l'un des lutteurs est plus fort, ou réussit à tromper son antagoniste. Voyez la *fig. 65, Pl. XXIV.*

F. *Croc-en-jambe et renversement.*

Le *croc-en-jambe* représente dans son action un levier du second genre, qui exerce sa puissance de la manière la plus avantageuse possible, et contribue ainsi à décider la chute; mais il est plus favorablement secondé toutes les fois que les extrémités supérieures peuvent communiquer un mouvement contradictoire d'impulsion aux autres parties du corps, dans un sens qui aide à détacher la base de sustentation, et à faire perdre l'équilibre au corps attaqué. Le *croc-en-jambe* peut être cependant isolé; il peut être donné et produire son effet sans aucun autre secours; mais il doublera sa puissance si les bras le secondent. Ce *coup* ou *impulsion* doit être donné avec beaucoup de discernement et dans tous les sens possibles; mais le meilleur sera toujours celui où il y aura plus de facilité à détacher ou faire glisser les pieds de la position où ils se trouvent : ainsi on peut accrocher les jambes par la partie intérieure, par la latérale externe et par-derrrière. On peut accrocher une seule jambe ou les deux à la fois; on peut le faire avec une forte secousse ou par une simple pression ou juxta-position, avec un point d'appui favorable pour produire l'effet désiré. Par suite de ces règles, que l'on peut appliquer de plusieurs manières, le *croc-en-jambe* de la *fig. 66, Pl. XXIV*, sera le plus puissant de tous, puisqu'il est secondé par la force de traction *a*, qui traîne la jambe vers *b*, et par la force de répulsion des bras *c*, qui poussent le corps vers *d*. Le renversement sur le dos est alors inévitable; car il ne reste à l'élève attaqué aucun moyen de l'empêcher, puisque la force de son antagoniste

produit un double effet par la manière opportune de l'employer.

G. Lutte horizontale après la chute, et terme de cet exercice lorsqu'il est fait entre deux personnes.

Quand les deux lutteurs tombent par terre, il s'établit une nouvelle lutte qui peut avoir cent modifications différentes. On peut tomber sur le dos, sur le ventre et de côté, ou seulement à genoux. Dans toutes ces positions, l'objet du vainqueur doit être toujours le même, et consiste à prendre le dessus du vaincu et à lui ôter tout mouvement.

J'ai emprunté aux anciens la lutte de la *fig. 67* de la même *Pl. XXIV*, qui représente une chute sur les genoux. La position du n° 1 est fort mauvaise; car il ne peut faire aucun usage de ses membres, tandis qu'il reste au n° 2 un bras libre.

H. Lutte entre quatre personnes.

L'antiquité ne nous a légué aucune règle ni aucun monument sur les luttes à quatre personnes; mais il est très possible qu'un combat s'établisse entre deux adversaires, et que deux autres viennent renforcer la partie, prenant chacun la défense de l'un des combattans.

Nous avons vu, dans le n° 67 de la *Pl. XXIV*, un lutteur qui est tombé à genoux, n° 1, et un autre, n° 2, qui le serre et le menace de le frapper. Dans le groupe n° 68, nous voyons la même lutte augmentée du lutteur n° 3, qui est venu tirer le n° 1 de la position critique où il se trouve, et le n° 4, qui vient s'opposer aux efforts du n° 3, et donner du secours au n° 2. Toutes ces luttes

ne peuvent être prescrites comme des exercices réguliers, mais elles sont utiles à étudier; elles présentent quelques cas possibles où les lutteurs peuvent se rencontrer, et leur donnent des moyens pour parer les coups de leurs adversaires et pour triompher de leurs ennemis.

Lorsque le directeur d'un gymnase se décide à permettre les lutttes horizontales ou à volonté, après les règles fondamentales que l'on a établies, il ne lui reste autre chose à faire que de veiller à leur observation, et faire cesser ces exercices aussitôt qu'il voit que l'on s'en écarte. Quant à moi, je déclare que je me suis contenté de faire exécuter les lutttes perpendiculaires de l'article second de ce chapitre, et que je n'ai fait faire ces lutttes libres ou par terre qu'à quelques professeurs. La raison est péremptoire : elles salissent et détruisent trop les habits, et on peut se fortifier sans pratiquer ces lutttes, qui, trop répétées, donneraient des habitudes grossières. Il faut pourtant donner une idée de ces exercices aux élèves, dans le cas où ils seraient obligés de se défendre d'un voleur ou d'un assassin; mais je pense qu'avec quatre ou six leçons par an, il y aurait assez pour les instruire de ce qu'ils devront faire. Les lutteurs de profession ne sont pas ceux qui viennent prendre des leçons aux gymnases, et il ne conviendrait pas non plus qu'ils les donnassent; car ils penseraient, comme tous les maîtres d'escrime, de danse et d'équitation le disent, *que leurs professions spéciales sont la meilleure gymnastique.*

CHAPITRE IX.

SUITE DES EXERCICES DE FORCE ET D'ADRESSE. LUTTES
AVEC INSTRUMENS.

ARTICLE PREMIER.

1^{er}. EXERCICE. — *Lutte aux boules.*

Les élèves sont placés en face les uns des autres, comme ils l'étaient pour les luttes sans instrumens. On donne une boule à chaque numéro impair, et on annonce si la lutte doit avoir lieu *avec la main gauche* ou *avec la main droite*, pour que l'on prenne la boule dans la main que l'on a désignée, et que nous supposons être la main gauche; on dit ensuite : *En position*. Les numéros impairs, qui ont la boule dans ladite main gauche, bien fermée, avancent le même bras, formant un angle de 45 degrés avec leur corps, et les numéros pairs avancent aussi leur bras droit, et saisissent le poignet gauche de leurs antagonistes avec la main droite, les doigts longs en dessous du poignet, et le pouce en dessus, comme les élèves *b, c*, de la *fig. 69* de la *Pl. XXIV* le représente.

Lorsque cette position est bien prise, et que les professeurs et les moniteurs, qui se tiennent toujours de l'autre côté des rangs des élèves, ont corrigé les positions défectueuses, le directeur dit : *Commencez*. Les élèves pairs font des efforts avec leur main gauche pour arracher la boule de la main gauche des numéros impairs,

et ceux-ci la défendent autant qu'ils le peuvent, mais sans quitter la place où ils se trouvent. Tout autre mouvement que celui du bras est défendu ; mais celui-ci est libre de se raccourcir, de s'allonger, de s'élever, de s'abaisser, de donner des secousses en tous sens, et d'empêcher de toutes les manières possibles que la boule ne soit arrachée. Les élèves qui attaquent peuvent employer la force, l'adresse et quelques ruses avec la main gauche, mais sans blesser avec leurs ongles les défenseurs de la boule, ni leur tordre les doigts ; ils ont aussi la liberté de donner à leur bras et à leur main droite tous les mouvemens et la force de pression et de constriction qu'ils voudront, jusqu'à ce que la boule soit arrachée, ou que le défenseur demande quartier. Le vainqueur élève son bras, présente la boule s'il l'a arrachée, la conserve et va se placer en face de son antagoniste, à deux pas de distance, et ils restent tous les deux tranquilles, en attendant que les autres terminent, ou que le signal de cesser soit donné, ou que l'on commande *halte*. Le directeur prononce ce commandement lorsqu'il voit que tous ceux qui ont pu arracher la boule l'ont fait, ou quand il observe que le désordre s'introduit dans les rangs.

2°. EXERCICE. — *Lutte aux boules avec la main droite ; les numéros impairs les défendent.*

Si la boule a été conservée par le défenseur à la main gauche, il ne fait que la passer à la main droite ; si la boule a été arrachée par le numéro pair, il la donne au numéro impair, et quand le commandement *En position* a lieu, ils se placent comme les élèves *a, b*, de la même fig. 69. Au commandement *Commencez*, ils le

font, et observent les mêmes règles que dans l'exercice précédent.

3°. EXERCICE. — *Lutte aux boules avec la main gauche; les numéros pairs les défendent.*

Les boules passent aux numéros pairs, s'ils ne les ont point, ou les prennent avec la main gauche. Tout le reste se fait comme dans le premier exercice.

4°. EXERCICE. — *Lutte aux boules avec la main droite; les numéros pairs les défendent.*

Lisez les exercices premier et deuxième, et faites comme ils l'indiquent.

Cet exercice terminé, on retire les boules, on forme les élèves en bataille avec la grande distance, et on commande la *numération par trois*, que l'on prend en répétant *un, deux, trois*, autant de fois que le nombre des élèves le permet.

5°. EXERCICE. — *Lutte aux boules à trois; les numéros 2 défendent les boules et avancent les bras en avant.*

Cela fait, les professeurs, avec un ou plusieurs sacs de boules, selon le nombre des élèves, donnent à tous les numéros 2, qui avancent les bras, deux boules, une à chaque main. Cette distribution étant terminée, on dit : *Les deux autres élèves de chaque groupe attaquent : en position.* Voyez la fig. 69. L'élève numéro 1 prend avec sa main gauche le poignet droit du numéro 2, le numéro 3 prend avec sa main droite le poignet gauche du numéro 2, et attendent dans cette position le commandement de *Commencez*. Le numéro 2 se défend des attaques de ses deux adversaires, qui, n'étant pas précisément égaux, exigent de lui deux

genres d'attention divers, et deux moyens de défense différens. Ces doubles combinaisons, que son cerveau est obligé d'apprécier, commencent à mettre en activité en lui la faculté de faire des jugemens doubles et rapides en même temps ; il oppose stratagème à stratagème, ruse à ruse et force à force. Les attitudes du corps et des bras changent continuellement, et offrent des positions très belles. Celles de ses antagonistes ne sont pas moins gracieuses ou académiques. Tous trois deviennent souples, agiles et forts par cet exercice ; leur intelligence semble gagner aussi, et ils se dégourdissent. Enfin, quand le directeur le croit convenable, il commande *halte*, et il dit aussi : *Division, à droite alignement*. Immédiatement après, il ordonne.

6^e. EXERCICE. — *Numéros 1, prenez le centre de la position : marche.*

A ce mot, tous les élèves qui ont le numéro 1 font un pas très long de côté vers la gauche, et passent par-derrière les numéros 2, qui se sont mis eux-mêmes en mouvement, en faisant un long pas de côté vers la droite. Quand ils sont ainsi placés, on commande : *Les numéros 1 défendent les boules, les deux autres attaquent*. A ces mots, on passe les boules dans les deux mains des numéros 1, et lorsque le directeur commande : *En position*, on se place comme la fig. 69 de la même Pl. XXIV le représente, et au mot *Commencez*, la lutte est engagée. On suit pour le reste les mêmes règles déjà prescrites, jusqu'à commandement de *halte*.

7^e. EXERCICE. — Enfin, le tour des numéros 3 arrive, et on commande : *Numéros 3, prenez le*

centre de la position : marche. A ce mot, les numéros 3 font un long pas de côté vers la droite, en même temps que les numéros 1 le font vers la gauche et passent devant les autres. Tout le reste se fait comme dans les exercices précédens. Quand celui-ci est terminé, et après le mot *halte*, le directeur ordonne aux professeurs de *retirer les boules*, et commande ensuite : *A vos places respectives : marche.* Les numéros 1 font deux pas vers la droite, par derrière les numéros 3 et 2, et ceux-ci font un pas vers la gauche, et le rang de taille est rétabli. Ensuite on commande la numération générale ordinaire par toute la division ou par pelotons, si les lutttes doivent continuer, ou on profite de cette numération par trois pour faire la lutte des petits bâtons, dont nous parlerons à l'exercice numéro 11.

8°. EXERCICE. — *Lutte aux petits bâtons avec la main gauche. Professeurs, donnez les petits bâtons aux numéros impairs.*

Les professeurs donnent les petits bâtons aux numéros impairs. On commande après : *Numéros impairs vers la gauche, cherchez vos antagonistes : marche.* A ce mot, tous les numéros impairs font le même mouvement que nous avons expliqué au chap. II, *des exercices préparatoires*, fig. 12 de la Pl. XVIII. Arrivés en face de leurs antagonistes, on dit : *A gauche alignement : fixe*; et puis on commande : *Extrémités gauches en avant : en position.* Les élèves portent le corps et la jambe gauche en avant, la fléchissent, et placent le talon gauche à un pied et demi du talon droit; la jambe droite est bien tendue; le bras gauche horizontal et bien tendu aussi; la corde des petits bâtons entre le doigt

indicateur et celui du milieu; le bras droit incliné vers la terre, bien tendu; le poignet fermé à trois ou quatre pouces de la hanche; la tête bien levée et regardant son antagoniste. Voyez la *fig. 70* de la *Pl. XXIV*. Au commandement *Commencez*, on applique la force de traction continue ou par secousses, qui a pour objet d'entraîner son antagoniste vers soi, et de l'obliger à quitter le terrain sur lequel il se trouve. On doit recommander de ne pas lâcher les bâtons, de se laisser entraîner, si on est le plus faible, sans tomber ni faire tomber par terre; de tirer bien droit devant soi, et de ne pas se porter à droite ni à gauche. Enfin, cette lutte cesse au signal ou au commandement de *halte*. Alors on dit: *A droite et à gauche alignement*, pour que les deux rangs s'alignent, et puis on ordonne *fixe*.

9°. EXERCICE. — *Lutte aux petits bâtons avec la main droite.*

Tous les élèves passent leurs bâtons à la main droite; on dit ensuite: *Extrémités droites en avant: en position*. Tout le reste comme dans la lutte antérieure.

10°. EXERCICE. — *Lutte aux petits bâtons avec les deux mains, le pied gauche en avant: en position.*

Cette fois-ci on avance le pied gauche, on saisit le petit bâton avec les deux mains, on place les bras à la hauteur des épaules, la partie supérieure du corps en avant, et les jambes en arrière, dans la même position pour l'éloignement des pieds que dans les deux exercices précédens, et quand on ordonne *Commencez*, on se tire fortement par les deux mains d'une manière continue, sans fléchir beaucoup les bras, ou en les fléchissant et les distendant rapidement,

ce qui produit des saccades violentes. Lorsque j'indique la distance de ces positions en pieds, je veux parler de la longueur des pieds de chaque élève, car il serait absurde de prescrire la même distance d'un pied ou deux de roi, pour un élève homme ou pour un élève petit enfant.

11°. EXERCICE. — *Lutte aux petits bâtons entre trois.*

Cet exercice ressemble beaucoup à celui des boules, expliqué au numéro cinq de ce chapitre, et représenté dans la *Pl. XXIV, fig. 69*; mais il diffère beaucoup par rapport aux efforts, parce qu'on ne peut prescrire au défenseur de rester à la même place, qu'il perdra à chaque instant par les secousses des deux attaquans. Mais la ressemblance est parfaite, *en substituant le nom de petits bâtons* à celui de boules, pour tout ce qui regarde la numération par trois, la distribution des bâtons, la position et le tour des élèves 2, 1 et 3 à défendre successivement les deux bâtons. Voilà pourquoi il conviendrait de faire les deux exercices *de la lutte des boules et des petits bâtons à trois*, l'un après l'autre, si on veut les exécuter dans la même séance, pour éviter le dérangement continu de la numération, et si je place l'exercice à trois des boules au numéro cinq, et celui-ci au numéro onze, c'est pour que les boules se trouvent avec les boules, les petits bâtons avec les petits bâtons, et chaque chose à sa place.

12°. EXERCICE. — *Lutte aux bâtons par terre.*

Je suppose que les élèves sont numérotés selon la forme ordinaire générale ou par pelotons formés en bataille, et que l'on a déjà donné un bâton à lutter à chaque élève impair, qui le

tient à la main gauche, conservant les bras tendus tout le long des cuisses, sans faire aucun bruit ni aucun mouvement. Je réclame ici leur attention, car ces exercices sont un peu compliqués, mais extrêmement utiles pour développer la force générale de traction, la force des reins, des bras, des épaules, du thorax, des jambes et des pieds; et je donne, avant de rien faire, l'explication suivante, qui est accompagnée de l'exemple de la même lutte que je fais faire à deux professeurs placés à dix pas du rang des élèves, s'ils sont peu nombreux, ou de trois ou quatre groupes de professeurs, s'ils passent cinquante, car pour chaque cinquante élèves il faut une de ces démonstrations matérielles. Voici comment je leur adresse la parole à tous, après avoir commandé, *Silence; fixe*:

« Messieurs, je vous conserve formés en bataille pour que vous puissiez entendre mieux les explications que je dois vous faire d'avance, et pour que vous puissiez voir les positions et les mouvemens des professeurs ou moniteurs modèles, qui exécuteront cet exercice à mesure que je l'expliquerai. Il se divise en trois périodes ou temps : 1°. celui de se placer à terre et de bien poser le corps, les jambes et les bâtons; 2°. celui de prendre les bâtons avec les deux mains, et de commencer à essayer ses forces et celles de la résistance de l'antagoniste; et 3°. celui de le tirer à soi, de l'enlever de terre et de le vaincre (1). Lorsque je

(1) Voyez la *fig. 71* de la *Pl. XXIV* pour la première période ou le premier temps; la *fig. 72* de la *Pl. XXV* pour le second, et la *fig. 73* de la même Planché pour le troisième.

« donnerai l'avertissement de : *Lutte des bâtons*
 « *par terre*, et que je commanderai comme je le
 « commande maintenant pour les moniteurs mo-
 « dèles seuls, *A terre, un*, tous les élèves s'asseoi-
 « ront en effet par terre, comme les modèles le
 « font, placeront les jambes bien tendues, se
 « toucheront bien par les plantes des pieds, la
 « sangle du bâton sera placée entre les deux pieds,
 « et les bâtons eux-mêmes toucheront ainsi les
 « tarses et la partie inférieure de la jambe; le
 « corps sera maintenu bien droit, et les mains
 « posées sur les genoux. Les professeurs qui
 « resteront libres veilleront à ce que cette pre-
 « mière position soit bien prise, et surtout à ce
 « que les jambes soient bien tendues, comme
 « elles doivent l'être pendant la lutte, car il y a
 « un grand désavantage de les fléchir, puisque
 « l'on diminue ainsi la puissance.

« Le second temps, ou la seconde période de
 « cette lutte, commence lorsque je dirai : *Deux*,
 « *prenez les bâtons*; vous les empoignerez alors
 « très fortement, le plus près possible de la
 « sangle qui lie les bâtons ensemble. Pour vous
 « placer ainsi, sans fléchir les jambes, ou les
 « raccourcir, il faut incliner le corps et la tête
 « en avant, tendre bien les bras, et commencer
 « à tirer des deux bras avec la même force, mais
 « sans la développer ou l'employer tout entière,
 « et se réservant de le faire au commandement
 « suivant. En procédant ainsi, on sent tout de
 « suite que l'appui des pieds, arc-boutant les
 « uns contre les autres, est d'un grand secours;
 « que les premiers effets de l'application de cette
 « force a lieu sur eux; qu'il faut avoir un grand
 « soin de ne pas les déranger, et de ne pas pen-
 « cher le corps vers la droite ni vers la gauche,

« ce qui produirait d'abord leur dérangement,
 « détruirait ensuite l'équilibre de la position,
 « annulerait l'emploi de la force, et serait en
 « outre une action de faiblesse ou de mauvaise
 « foi, lesquelles ne doivent jamais se trouver
 « parmi mes élèves. Ce penchant vers la
 « droite ou vers la gauche est fait généralement
 « par le plus faible, pour empêcher d'être vaincu
 « ou emporté, et la lutte devrait être renou-
 « velée autant de fois qu'il aurait lieu au détri-
 « ment des autres élèves, et de l'emploi du temps
 « et des forces que l'on doit toujours ménager,
 « car il y a autant de mal à perdre l'un qu'à
 « épuiser les autres en vain. En tout, il faut un
 « résultat utile; et il ne serait pas obtenu dans cet
 « exercice si on manquait aux règles. Une de ces
 « règles est de ne pas lâcher le bâton; car, en le
 « lâchant, on pourrait laisser tomber par terre
 « son camarade, et on manquerait encore le but
 « de cette lutte.

« Le troisième temps de cet exercice est mar-
 « qué par le commandement *Trois, enlevez*, et
 « se prononce avec plus d'énergie que les autres;
 « énergie que l'on communique aux élèves par
 « le son de la voix et l'action du corps et du
 « bras. Il faut, messieurs, alors que l'élève qui
 « se sent le plus faible, qui est bien convaincu
 « qu'il ne pourra pas résister à l'effort de son
 « antagoniste, et dont les forces sont épuisées,
 « ou qui pourrait compromettre sa santé en con-
 « tinuant de s'en servir, il faut dis-je, qu'il cède
 « à la puissance supérieure de son camarade,
 « qui a été employée avec plus d'adresse et
 « d'opportunité; car il y a aussi de l'adresse dans
 « cet effort final qui décide la lutte, et je vais
 « vous l'expliquer. On peut se ménager, tout en

« luttant, quelques instans de repos; on peut
 « feindre un effort, comme l'on peut feindre
 « un affaiblissement ou un découragement; on
 « peut appuyer plus ou moins les pieds ou les
 « mains, et transporter la puissance dans toutes
 « les parties du corps formées par l'arc qui com-
 « mence aux pieds et finit aux mains, et dont les
 « principaux effets se manifestent aux deux ex-
 « trémités. On peut enfin, dans le moment cri-
 « tique d'une lutte trop long-temps soutenue
 « sans succès, donner un coup violent de flexion
 « en bas aux deux poignets, raccourcir ainsi
 « d'autant l'arc de la traction, et forcer l'anta-
 « goniste à se lever. Si ce mouvement coïncide
 « avec le penchement du corps et de la tête en
 « arrière, avec la flexion des bras et avec l'em-
 « ploi de cette énergie de la volonté, dont la
 « puissance est quelquefois aussi extraordinaire
 « que décisive, alors le triomphe sera sûr et
 « l'effort irrésistible. Dans tous les cas, je vous re-
 « commande que vous n'employiez pas vos forces
 « au-delà des limites que la prudence permet;
 « car, si l'amour-propre vous aveuglait, vous
 « pourriez manquer aux premières règles de ma
 « méthode, qui sont de *vous connaître bien vous-*
 « *mêmes*, et de *ne pas commettre des excès ou*
 « *des imprudences*.

« Les élèves qui sont soulevés de terre et
 « vaincus, lâchent le bâton aussitôt qu'ils sont
 « debout, et vont se former à trois pas en ar-
 « rière du rang des élèves vainqueurs. Ceux-ci
 « se relèvent, se forment en bataille, conservent
 « le bâton à la main gauche, et prennent la
 « grande distance avec le bras droit. Un pro-
 « fesseur parcourt alors le rang par-devant,
 « retire le bâton au second élève, puis au qua-

« trième, au sixième, etc., et quand ceci est
 « fait, je dirai : *Vers la gauche, cherchez vos*
 « *antagonistes : marche*, et vous faites le mou-
 « vement que vous connaissez. Une lutte nou-
 « velle, égale à la précédente, recommencera
 « alors, et les élèves qui la feront, étant plus
 « forts, donneront plus de peine à leurs antago-
 « nistes pour les vaincre. Les procédés pour
 « cette lutte seront les mêmes; les vaincus iront
 « renforcer le rang des vaincus; les vainqueurs
 « se formeront encore en bataille, et le directeur
 « observera ceux qui peuvent lutter ensemble
 « et ceux qui ne le pourraient pas par l'inégalité
 « de leurs forces, de leur âge, ou de leur cor-
 « pulence, et prendra les dispositions convena-
 « bles. Quelquefois le directeur aura soin, quand
 « les deux derniers de chacune des quatre
 « grandes classes auront à lutter ensemble, de
 « mesurer l'effort qu'ils produiront. Alors, au
 « lieu d'un bâton, il donnera aux élèves un
 « dynamomètre que l'on tirera avec des cro-
 « chets; on commandera ces luttes deux par
 « deux, on verra l'effet produit, et on le mar-
 « quera sur la feuille de la séance exprimant
 « le nombre des livres marquées, et quel a été
 « le vainqueur. On saura ainsi la puissance des
 « deux élèves les plus forts de chaque classe, et
 « on pourra comparer les progrès qu'ils ont
 « faits.

« Les vainqueurs seront proclamés et pré-
 « sentés sur un rang à leurs camarades, et en-
 « suite aux spectateurs. »

Toutes ces explications ayant été faites, on
 commencera l'exercice général, et chaque fois
 qu'il y aura des élèves nouveaux, on répétera
 pour eux les mêmes explications. Voici mainte-

440 MANUEL D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
nant la série des mots dont on se sert pour commander tous ces exercices.

Première lutte générale.

Si la numération est totale depuis le premier élève de droite jusqu'au dernier de la gauche, on ne doit ajouter rien, mais s'ils sont numérotés par pelotons, par pensions ou compagnies, alors on ajoute :

1°. *Lutte aux bâtons à terre par pelotons ;*
2°. *Vers la gauche, cherchez vos antagonistes : marche ;*

3°. *A terre : Un* (on place les bâtons entre les pieds, etc.) ;

4°. *Deux* (on prend les bâtons avec les mains, et on commence à tirailler) ;

5°. *Trois, enlevez, et on termine la lutte.*

Le directeur laisse un intervalle plus grand entre le mot *deux* et le mot *trois*, qu'entre les deux premiers, pour donner le temps de lutter, de résister, et de se préparer à vaincre.

6°. *Vaincus, dix pas en arrière sur un rang : marche ;*

7°. *A droite, alignement : fixe ;*

8°. *Vainqueurs, en place sur un rang ;*

9°. *Prenez la grande distance ;*

10°. *Professeurs, retirez les bâtons aux numéros pairs ;*

11°. *Vers la gauche, cherchez vos antagonistes : marche ;*

12°. *A terre ; et ainsi de suite.*

Lorsque les deux plus forts de chaque classe ou peloton resteront, le directeur dira :

1°. *Placez les grandes ceintures aux lutteurs ;*

2°. *Lutte par terre au dynamomètre ;*

3°. *Retirez tous les bâtons ;*

4°. *A terre;*

5°. *Donnez les dynamomètres; car on peut en avoir deux ou trois, l'un plus petit pour les enfans;*

6°. *Commencez.*

Et on les laisse faire la lutte à volonté, prenant note à la fin de la force que chaque élève a produite, et de ceux qui ont vaincu. Ces vainqueurs, que l'on forme sur un rang, sont nommés et présentés à leurs camarades, qui applaudissent leur triomphe, et après aux spectateurs.

Les grandes ceintures ne sont destinées qu'aux hommes; et lorsqu'on lutte en mesurant l'effort avec le dynamomètre, il faut éviter que l'aiguille ne se dérange par quelque contre-coup après la secousse; que l'instrument ne se casse, et que les élèves ne se blessent: tout cela est facile à empêcher avec un peu de soin.

13° EXERCICE. — *Lutte aux bâtons doubles par derrière.*

Nous avons placé dans la Pl. XII des instrumens, au n° 53, deux bâtons de 3 pieds 7 pouces de longueur, unis au moyen de deux cordes de 8 pouces de longueur, séparées de 6 ou 7 pouces entre elles. On se tourne le dos, on pousse les coudes en arrière, et on saisit chaque extrémité d'un des bâtons avec le plis ou l'articulation des bras et des avant-bras huméro-cubitale. On tire, en inclinant le corps en avant et en conservant les bras bien fléchis... L'effet de cette lutte est de faire ressortir la poitrine en avant, rentrer les omoplates, s'ils sont trop saillans, établir l'équilibre entre les épaules et les clavicules, et redresser la colonne vertébrale. Ces effets sont orthopédiques et appartiennent à la gymnastique thérapeutique. C'est dans ce

sens que j'ai appliqué cet exercice, qui a produit des résultats excellens. Quelquefois j'ai fait croiser par-devant le corps les doigts des mains aux élèves dont la faiblesse empêchait de conserver long-temps le bâton entre les bras, et de cette manière les efforts et la résistance se prolongeaient plus long-temps, et devenaient plus efficaces et salutaires. Tous ces moyens gymnastiques, simples et faciles à employer, sont d'un grand secours lorsqu'on les applique avec opportunité. Je les ai mis en usage dans ma classe d'orthopédie, et tous les médecins qui m'ont secondé, et tous les parens qui nous ont confié leurs enfans peuvent attester les bons résultats qu'ils ont produits.

14^e EXERCICE. — *Traction horizontale à l'aide d'une corde entre deux élèves.*

On prend une forte corde de 12 à 15 pieds, et si le directeur veut que la force de traction soit faite avec le bras droit, on passe la corde par-derrière le dos et par-dessus l'épaule gauche, de sorte qu'elle vienne par-devant pour être saisie et entortillée à la main gauche par deux ou trois tours. La jambe droite est placée en avant, et l'on penche tant que l'on peut le corps en arrière, mais sans tomber. On tire ensuite, et le plus fort entraîne le plus faible.

15^e EXERCICE. — *La même traction avec la main gauche.*

Dans ce cas on passe la corde par-derrière le dos et par-dessus l'épaule droite, et on entortille la corde à la main du même côté. Le tir se fait alors avec la main, le bras et l'épaule gauche, qui se développent infiniment par ce moyen. La jambe gauche est alors en avant. Le chef

peut diriger cet exercice, s'il a plusieurs élèves, par les mots de commandement qui suivent :

- 1°. *Division ou peloton ;*
- 2°. *Traction horizontale avec la main droite ou gauche, à l'aide d'une corde ;*
- 3°. *Professeurs ; donnez les cordes ;*
- 4°. *Élèves, en position ;*
- 5°. *Commencez ; tirez, tirez..... ;*
- 5°. *Halte.*

16° EXERCICE. — *Traction inclinée à l'aide d'une corde, entre deux élèves.*

On fait passer une corde par une poulie ou par un anneau en fer, placé à 10 ou 15 pieds d'élévation. Chaque élève prend une extrémité de la corde et se place en sorte qu'elle forme avec le terrain un angle de 45 degrés à peu près. Au mot *commencez* ils tirent, la première fois ayant le bras droit et la jambe droite en avant, et faisant le principal effort avec la main droite, bien que la main gauche aide aussi ; et la seconde fois ayant le bras et la jambe gauche en avant. Au commandement de *halte* ils cessent. Tous ces exercices peu compliqués ne demandent, de la part des professeurs, que l'indication des règles avant de les faire pour la première fois, le commandement *en position*, celui de *commencez, tirez*, et celui de *halte* à la fin.

17° EXERCICE. — *Traction générale à la longue corde. Voyez la fig. 74, de la Pl. XXV.*

On place, adossé contre un mur solide du Gymnase et dans la direction du centre d'une longue allée, un poteau *a, a*, bien scellé dans la terre à trois pieds de profondeur, et un arc-boutant *c*, qui augmente sa résistance. Le collier en fer *b* embrasse le poteau à la partie

supérieure et pénètre dans le mur des deux côtés, ayant des crochets *f* pour assurer mieux la poutre. Un grand crochet *g* traverse la poutre au moyen d'un boulon qui est arrêté par-derrière par un écrou bien fort. Lorsque le moment de s'en servir arrive, si l'on veut mesurer la puissance de la traction, on place le *grand dynamomètre* dans le crochet de la poutre, et de l'autre côté on place un grand anneau à charnière pour y fixer la corde. Cette corde, d'une longueur proportionnée au nombre d'élèves qui doivent prendre part à cet exercice, est tendue par terre au milieu de l'allée. Si le tirage doit être fait avec le bras droit, comme la *fig. 74* l'indique, on place les élèves de l'autre côté de la corde, et de ce côté-ci, si le tirage doit se faire avec le bras gauche. On fait prendre la grande distance aux élèves, car il faut être à son aise pour tirer, sans laisser pourtant des espaces trop grands. Lorsqu'ils sont ainsi placés le directeur ordonne :

- 1°. *Prenez la corde ;*
- 2°. *Traction avec le bras droit ;*
- 3°. *En position ;*
- 4°. *Commencez, tirez, tirez.....*

Il faut placer un professeur à la tête de la colonne, comme il se trouve au n° 1^{er} de la figure, et un autre à la fin ou à gauche, le premier pour observer si le dynamomètre ou la corde se cassent, avertir de cet accident possible, et assez fréquent même, pour que les élèves soient sur leurs gardes, et que la secousse et la chute prévues d'avance ne soient aussi fortes ; et l'autre professeur pour observer si la traction se fait dans la direction la plus droite possible, la plus simultanée et la mieux entendue, car on perd de ses forces quand on ne sait pas les appliquer à pro-

pos. Ce soin est partagé par tous les moniteurs qui restent libres, et par le directeur lui-même, lequel donne la commission de marquer par la voix le moment de l'action *tractile* à celui qui l'a la plus forte et la plus perçante en même temps. Il y a des voix d'un timbre si brillant qu'elles inspirent l'énergie et commandent des efforts extraordinaires, et ce rythme et ce son exercent cette puissance et triplent ou quadruplent la force collective de mes élèves : je l'ai déjà dit au chapitre de la force. Alors il faut prendre les précautions suivantes, car le grand dynamomètre est un instrument cher, et on peut doubler et quadrupler sa résistance en se servant de poulies ou de moufles. Cette première précaution est d'ailleurs très bonne, mais il y en a encore une autre qui est plus sûre, celle de proportionner le nombre d'élèves à la puissance de l'instrument, car elle diffère, les uns ne marquant que 7,000 livres, et les autres 8,000..... Je donne pour chaque homme fort 300 livres de ce genre de traction, pour terme moyen ; 200 livres pour les hommes qui commencent et pour les jeunes gens qui s'exercent dans le Gymnase ; 100 livres pour les élèves de 12 à 15 ans ; 50 pour les élèves de 6 à 12, et 10 ou 20 pour les petits de 3 à 6, car j'ai eu plusieurs élèves de cet âge qui ont fait des progrès dans les exercices, et qui ont déjà étonné à l'âge de 3 ans et demi ou 4. Ces calculs sont un peu forts, et je les fais ainsi avec intention, car il vaut mieux conserver l'instrument que de le voir dérangé à chaque instant.

Quand le tirage doit avoir lieu sans mesurer sa puissance, et seulement pour exercer les élèves, on ne place pas le dynamomètre, et alors

on n'a à s'occuper que de la possibilité de voir la corde cassée, et de la simultanéité de l'effort.

La fin de cet exercice de *traction générale* s'indique par le roulement d'un tambour, par une trompette ou par un fort coup de sifflet, car le bruit que l'on fait est si grand que le mot de *halte* ne pourrait être entendu, et il faut prévenir les élèves de cesser leurs efforts aussitôt que le signal convenu sera donné.

18^e EXERCICE. — *Lutte de traction générale aux longues cordes par divisions.*

Cet exercice est une seconde application du précédent, mais infiniment plus utile, animée et amusante. Dans l'autre, il s'établissait une véritable lutte entre la puissance de tous les élèves réunis, si on le voulait, et la résistance de la poutre. Dans celui-ci, la lutte a lieu entre les élèves eux-mêmes, la moitié d'un côté et la moitié de l'autre. Pour la faire avec ordre, il faut exécuter avant les évolutions suivantes. Quand je veux que les militaires d'un corps luttent contre ceux d'un autre, je fais placer un nombre égal de chaque côté, et la lutte a lieu entre eux; d'autres fois ce sont plusieurs détachemens de différens corps avec d'autres, et je fais toujours compter le nombre d'élèves pour qu'il soit égal, ou j'ajoute un professeur au côté qui doit être complété. Dans d'autres occasions la lutte a lieu entre tous les numéros impairs d'un côté et tous les numéros pairs de l'autre. Voici ce que je fais alors : tous les élèves sont placés en bataille, et on commande la numération générale, toujours à commencer par la droite. Ceci fait, on dit :

1^o. *Numéros pairs, un pas en arrière : marche :*

2°. *Les mêmes numéros pairs, par le flanc droit, à droite ;*

4°. *Pas accéléré gymnastique, ou petite course : marche.*

Quand cette colonne des élèves dépasse la droite des numéros impairs qui restent en place, on commande :

4°. *Colonne, halte ;*

5°. *Front ;*

6°. *Un pas en avant : marche, ou bien, à gauche, alignement ;*

7°. *Prenez la grande distance vers la droite, la gauche fixe ; et quand le mouvement est terminé :*

8°. *Fixe.* Ce mouvement peut se faire d'une autre manière que j'expliquerai après, et on choisira celle que l'on voudra.

Les longues cordes qui doivent servir à cette lutte sont placées à terre d'avance, ou on les porte alors et on place deux bouts à l'endroit où la gauche des numéros pairs et la droite des numéros impairs se trouvent. Si le tirage doit être fait avec la main droite on commande :

9°. *Numéros pairs, passez par-dessus la corde, ou, en avant : marche, et on dit :*

10°. *Halte, aussitôt qu'ils ont passé la corde. Puis on commande :*

11°. *Numéros pairs, demi-tour à droite ;*

12°. *Fixe.*

Deux professeurs prennent les deux bouts de la corde, qui ont des œillets à épissure, et les réunissent ou entrelacent en passant l'un dans l'autre, et mettant un fort bâton dans l'œillet qui a passé. Mais si c'est le grand dynamomètre avec ses poulies ou ses moufles qui doit être placé pour mesurer la force de la lutte, on l'établit

au moyen des cordes et des crochets qui se trouvent entre les élèves numéros pairs et impairs de la fig. 75, Pl. XXV. Les deux professeurs restent près du dynamomètre, un de chaque côté, pour observer l'instrument, empêcher qu'il ne traîne par terre et avvertir s'il se casse. Toutes les choses ainsi disposées, on ordonne aux élèves :

13°. *Prenez la corde*, et on recommande de cesser le tirage aussitôt que le signal en sera donné. On observe aussi s'ils se placent bien, et lorsque tout est en ordre, on dit :

14°. *Commencez : tirez, tirez*. La lutte finie, on voit le résultat de l'effort, on le note dans la feuille de la séance, ainsi que le nombre et la qualité des élèves qui ont lutté, et on ordonne :

15°. *Lâchez la corde*, qu'on laisse tomber à terre.

16°. *Fixe*. Si l'on veut faire le tirage avec la main gauche, on ordonne aux élèves :

17°. *Numéros pairs et impairs, en avant ;*

18°. *Marche*. (Tous passent par-dessus la corde, les numéros pairs au-delà et les numéros impairs en deçà.)

19°. *Halte ;*

20°. *Demi-tour à droite ;*

21°. *Fixe ;*

22°. *Prenez la corde ;*

23°. *Commencez, etc.*

Si l'on voulait mettre la droite des numéros pairs près du centre du tirage pour que les hommes les plus forts se trouvent en tête, au lieu de faire la première évolution préparatoire des élèves, comme nous l'avons indiquée au commencement de cet exercice, on commanderait le mouvement suivant. Voyez la fig. 75.

- 1°. *Numéros pairs, un pas en arrière : marche ;*
- 2°. *Les mêmes numéros , par le flanc droit , à droite ;*
- 3°. *Pas accéléré gymnastique ou petite course ;*
- 4°. *Par file à gauche en bataille ;*
- 5°. *Marche.*

Alors le n° 2 fait un à-gauche , regarde à gauche et s'aligne , le n° 4 fait le même mouvement après le n° 2 , et ainsi de suite. Dans ce dernier cas , la position des élèves serait à l'inverse de l'autre , le n° 2 resterait près du centre , le 4 après lui , etc. , comme les numéros inférieurs du groupe *a* de la même figure l'indiquent.

Puisque je viens d'expliquer la lutte de traction des hommes , et que dans un Gymnase bien organisé il faut qu'il y ait des chevaux , je dirai que l'on peut faire lutter de la même manière deux ou plusieurs chevaux entre eux , comme on peut aussi mesurer leurs forces au dynamomètre , en se servant des moyens expliqués dans les brochures de M. Regnier , et dans plusieurs traités de mécanique.

ARTICLE SECOND.

Tous ces exercices sont extrêmement propres à développer le grand nombre de facultés que nous avons indiquées , et servent à nous sauver d'un danger ou à nous distinguer dans un combat particulier , qui est une véritable lutte. Les exemples que je vais citer sont autant d'applications heureuses de ce genre de développement , et ils serviront à attester son importance.

1^{er} *Fait.* Dans le combat d'*Amstetten* , en 1809 , le jeune Lauriston , fils du général de ce nom , âgé de 18 ans , et sorti des pages depuis six mois , *lutta seul* contre le colonel des hulans ,

et lui fit remettre son sabre. (T. XIX des *Victoires et Conquêtes*, p. 106.)

2^e *Fait*. En 1815 le sergent *Taquetets* s'engagea corps-à-corps avec un major de cavalerie hongroise, le démonta, se jeta sur lui, le terrassa, et lui arracha la décoration qu'il portait. (*Id.* t. XXIV, page 320.)

3^e *Fait*. Duplessis, chef de brigade, s'élance au milieu des ennemis, se dirige vers le plus marquant, l'approche et le pousse. C'était Osman, le plus vaillant des beys. Leurs chevaux se heurtent, celui de Duplessis s'abat; il saute sur la selle du cheval d'Osman, le saisit au corps et l'étouffe.

C'est dans les combats particuliers qui ont lieu pour arracher un drapeau à l'ennemi, que les facultés acquises aux luttes ont les plus utiles et les plus glorieuses applications; car quelquefois le gain d'une bataille est la suite de cet acte, par le découragement qu'il produit et par l'impossibilité de se reconnaître et de se réunir autour de son drapeau.

Je citerai quelques unes de ces actions brillantes dans l'article que je consacrerai à la lutte du drapeau dans mon grand ouvrage, lutte dont l'art et la combinaison des positions et des mouvemens est telle qu'un homme qui a uniquement 200 livres de force peut arracher un drapeau à celui qui en a le double ou plus; et c'est une loi de mécanique analogue à la puissance des arcs élastiques, et bien appliquée à la mécanique animale, qui produit ce beau résultat.

Mais comme plusieurs autres faits d'armes que je pourrais citer en faveur des avantages de l'art de lutter ne diraient pas plus que ceux que je viens d'indiquer, je finirai cet article en rappor-

tant deux cas particuliers dans lesquels la puissance donnée aux bras et l'habitude acquise de ne pas perdre la tête lorsque l'on est renversé a servi à se sauver d'un imminent danger.

4^e *Fait.* M. Émile de Jorry, sous-lieutenant d'artillerie de l'école de Metz, rend compte lui-même, en ces termes, de ce fait, qui eut lieu en 1828 :

« J'étais chargé de lever ou de dessiner une usine avec une scierie de bois de construction. Toute la machine était mise en mouvement par des roues hydrauliques ; ce travail fort intéressant me plut beaucoup, et je le fis vite. Sur la fin, je descendis dans une des roues pendant qu'elle était en repos pour prendre quelques longueurs qu'il me fallait encore, après avoir prévenu tout le monde. Un ouvrier qui n'était pas là lors de l'avertissement, tire la vanne qui empêche l'eau d'arriver sur la roue, et me voilà tournant avec elle. Mon bonnet de police et mon mètre furent projetés dans la petite rivière qui alimente les usines ; mais moi, appliquant les principes de gymnastique de mon cher maître le colonel Amoros, je me tins si fortement contre les raies de la roue, qu'il ne m'est rien arrivé du tout, quoique la tête ait été deux fois en bas. Un de mes camarades, qui écrivait les longueurs que je prenais, appela, et l'on arrêta de suite la machine.

« Mon travail était fini ; je revins à Metz ; mais comme j'avais été tout mouillé, j'eus une petite fièvre de trois jours. »

5^e *Fait.* M. Lambert Cutubert de Newcastle passait à cheval par le pont de pierre de Sandi-fort ; l'animal s'effraya, sauta par-dessus le parapet du pont, à 20 pieds de hauteur sur l'eau. Le cheval fut tué, mais le jeune homme eut le

bonheur de s'accrocher avec les mains aux branches d'un vieux chêne qui s'avavançait dans cet espace et put ainsi se sauver. L'endroit a été appelé depuis le *Saut de Lambert*; ce nom fut gravé sur le pont en mémoire de l'action, et une estampe qui la retraçait, et que je possède, fut publiée à Londres, le 21 février 1826, par R. Pollard. Voyez la *fig. 76* de la *Pl. XXVI*.

CHAPITRE X.

DES ACTES DE BIENFAISANCE ET DES EXERCICES QUI DISPOSENT A LES EXÉCUTER ; DES PEINES ET DES RÉCOMPENSES QUE L'ON DOIT DONNER , SUIVIES DE L'ENSEIGNEMENT DE L'ART DE RELEVER UNE OU PLUSIEURS PERSONNES , ET DE LES PORTER SANS EMBARRAS , AVEC SÉCURITÉ , SANS LEUR FAIRE DE MAL , ET EN CONSERVANT TOUJOURS UNE MAIN LIBRE OU LES DEUX , POUR CHERCHER DES APPUIS ET PASSER PARTOUT.

ARTICLE PREMIER.

Considérations générales.

ON peut apprendre à faire le bien comme on apprend à faire le mal , et le courage s'apprend comme la vertu ; car rien de ce qui honore véritablement l'homme ne lui vient sans apprentissage et sans efforts. Si vous n'entendez jamais parler des vices de l'humanité , si vous ne voyez que des actes de générosité , de vertu , de justice , de bonté , il sera aussi difficile de vous rendre méchant , qu'il le serait de rendre bon un être entouré de mauvais exemples , entendant toujours de mauvais propos , des mensonges , et ne voyant autour de lui que vices et impuretés..... Ainsi , on peut rendre l'homme bon ou mauvais à volonté ; on peut aussi le corriger s'il est vicieux , comme le rendre meilleur s'il est naturellement bon. La vertu parlante ou théorique est très bonne ; mais la vertu agissante ou pratique est

infiniment préférable. La première s'apprend en lisant de bons livres, en recevant de bons préceptes, en assistant à des spectacles choisis pour leur moralité, et en entendant de bons prédicateurs. La seconde espèce de vertu, agissante ou pratique, demande plus, demande beaucoup de nous : abandon complet de nos intérêts, abnégation de nous-mêmes, mépris de la vie ; en un mot, tous les sentimens qui honorent l'humanité, ainsi que les facultés nécessaires pour exécuter les actes que ces sentimens nous inspirent. Un homme arrivé au plus haut degré de la vertu théorique, mais qui ne peut donner aucun secours à un infortuné, qui verra périr dans les eaux ou dans le feu un de ses semblables sans pouvoir se précipiter pour le sauver, serait un homme imparfait, et sa vertu produirait bien peu d'utilité.... L'homme réellement vertueux, selon les principes de mon système d'éducation, sera celui qui, à l'amour du prochain, au désir de faire le bien, réunira le plus de moyens possibles de *mettre en pratique ces vertus*. Comme ces moyens appartiennent à la gymnastique, et ne peuvent se développer parfaitement que suivant les sages règles qu'elle prescrit, les résultats qu'ils produisent sont aussi du ressort de la gymnastique. Cette réunion du physique et du moral de nos actions est naturelle, simple et nécessaire ; j'ai donc bien fait de ne pas les séparer, de prendre l'homme tel qu'il est, et de le conduire par la route des bons sentimens et des bonnes actions à l'accomplissement de ses devoirs. J'ai donc bien fait encore d'établir un prix annuel de vertu active, laquelle consiste à faire la meilleure action possible, par des moyens physiques

et gymnastiques. Alphonse Leroy faisait très bien de blâmer les législateurs qui ne s'occupaient que d'établir des peines pour les délits et les crimes, et non pas d'imaginer des moyens pour les éviter. Je compare cette partie de ma méthode d'éducation à l'*hygiène* dans les sciences physiques, qui s'occupe d'empêcher le mal de naître, pour éviter la peine de le guérir. Ainsi un bon système de récompenses pour ceux qui se conduiront bien, qui feront du bien, est aussi important, et même plus qu'un bon code de punitions, et on peut l'appeler hardiment et exactement l'*hygiène morale de l'éducation*. Ces punitions, car malheureusement elles sont aussi nécessaires, comme les remèdes physiques, pour guérir un grand nombre de maladies que les deux *hygiènes* ne pourraient pas empêcher, ces punitions, dis-je, si elles sont *philosophiques*, comme je les appelle, c'est-à-dire fondées sur la nature des délits ou des fautes, et proportionnées au mal que l'on aura fait, seront encore des moyens excellens de correction ; parce que tout ce qui est vrai et juste est bon et utile en même temps.

De cette manière, la punition produira le double effet que l'on désire, qui est la réparation d'un désordre et la correction de l'élève, son retour sincère à l'accomplissement de ses devoirs, à respecter la vérité, l'ordre, la justice, et à aimer le bien et la vertu.

Quand je parle de ce *saint nom de vertu*, je n'entends pas parler de toutes ces *vertus* particulières et très respectables sans doute qui appartiennent aux diverses croyances de l'homme, et qui sont du domaine de la conscience et de la religion que chacun professe. Je parle des *vertus*

publiques et réellement profitables à tous les hommes, parce qu'elles sont fondées dans le principe divin de *la charité*, de *l'amour du prochain*, dont tous les âges et toutes les philosophies nous ont légué de si pathétiques et de si sublimes exemples.

Les premières années qui suivirent l'institution de ce prix de vertu, nous rencontrions difficilement une action qui réunit toutes les conditions voulues; mais ensuite il nous est arrivé que plusieurs compétiteurs se sont présentés, qui avaient fait plusieurs belles actions par des moyens gymnastiques; de sorte que notre *Conseil des Justes* s'est trouvé très embarrassé pour adjuger le grand prix au plus méritant : aussi a-t-il fallu établir un second prix de vertu, que l'on accorde à celui dont la bonne action a été placée en second rang. Ce résultat témoigne déjà que l'institution de ce prix est bonne; et je vois avec un grand plaisir qu'aux approches de la distribution des prix, mes élèves vont, pour ainsi dire, au-devant des occasions propres à les faire remarquer par quelque action bienfaisante.

Je citerai quelques unes de ces belles actions qui ont mérité des prix de vertu, comme le meilleur moyen de prouver leur grande influence, et d'encourager mes élèves à les imiter.

Cambies, fusilier au 4^e régiment d'infanterie de la garde royale, obtint, le 29 décembre 1820, le prix de vertu ou de bienfaisance, pour avoir fait l'action suivante. Ce brave trouva un vieillard à demi mort de froid; il le prit, le porta long-temps sur ses épaules, lui prodigua ses soins, eut enfin le bonheur de le rappeler à la

vie, et lui donna des secours pécuniaires, dont celui-ci avait le plus pressant besoin.

Duboc, caporal au 6^e régiment d'infanterie de la garde royale, a obtenu, le 23 mars 1822, le prix de vertu, pour avoir sauvé, à l'aide de moyens gymnastiques, un enfant qui allait être écrasé par une voiture. Ces moyens furent les suivans : il se trouvait dans une boutique, derrière un comptoir ; un enfant était dans la rue, près de la porte, et la voiture, dont les chevaux rasaient déjà l'enfant, allait rouler sur lui. Si l'on perdait un instant, le secours devenait inutile. Duboc saute par-dessus le comptoir, saisit l'enfant, et le retire au moment où la roue arrivait pour l'écraser.

Auguste Target, âgé de quinze ans, a obtenu, le 15 septembre 1823, le prix de vertu, au Gymnase normal, civil et militaire, pour avoir sauvé, au péril de sa vie, un enfant qui se noyait.

Le 8 juin 1824, Minard, sergent-fourrier au corps des sapeurs-pompiers de Paris, à l'aide de moyens gymnastiques, sauva d'une mort certaine, au péril de sa vie, une femme qui s'était jetée dans un puits, et qui s'obstinait à y rester. Suspendu par une main à la corde du seau, il lutta long-temps avec l'autre ayant de vaincre la résistance de cette malheureuse victime du désespoir.

Il convient de rappeler de temps en temps à ceux qui suivent le cours plusieurs autres actions bienfaisantes, qui feront germer dans leur cœur le désir de les imiter. En voici une de cette dernière espèce.

Henri Robert, sergent au 1^{er} bataillon du Gard, trouve dans un chariot couvert que l'ennemi venait d'abandonner, un enfant d'environ dix-huit mois, près de mourir de faim. Après avoir donné les premiers secours à cet infortuné, Robert le met dans son sac, et, chargé de son fils adoptif, il se batlit le reste du jour. (Bataille de Boulou, 1^{er} floréal an 11, contre les Espagnols.)

Un acte de bienfaisance qui porte un caractère de grandeur par le nombre considérable de personnes secourues, par la nouveauté de la manière de prêter ce secours, et par la générosité de ceux qui le donnèrent, malgré la détresse et le désespoir où ils se trouvaient, est celui dont parle le baron Fain dans son *Manuscrit de 1813*. Il mérite d'occuper une place dans cet ouvrage, et même d'établir un exercice que je nommerai le *secours des Saxons*, pour rappeler cet acte au souvenir des âmes sensibles. Cet exercice aura le n° 24 dans l'article suivant de ce chapitre, et chaque fois que je le ferai exécuter à mes élèves, je tâcherai d'élever leurs âmes à la hauteur de la *bienfaisance des Saxons*.

Après la bataille de Bautzen et de Wurchen, gagnée par les Français en 1813, la population des villageois, errante et sans asile, que le malheur devrait aigrir, que le désespoir pourrait animer, n'écoute plus que la voix de la pitié;

ces braves gens, dans leur résignation sublime, trouvent tout simple de se rendre utiles à des êtres que la guerre a faits plus malheureux encore qu'ils ne le sont eux-mêmes, et ils accourent sur le champ de bataille. Hommes, femmes, jeunes filles, enfans, vieillards, tous s'empres- sent; chaque famille a sa brouette, et bientôt chaque blessé a sa famille : les plus forts s'attellent, les plus faibles poussent, tous environnent le blessé, et le soutiennent de temps en temps; ils s'arrêtent pour lui donner quelque repos, pour lui remettre ses bandages, et, si l'on passe près d'une source, pour lui aller chercher l'eau que la fièvre lui fait désirer ardemment de boire. La route est bientôt couverte de ces nouveaux équipages d'ambulance, et nos blessés roulent ainsi vers Dresde, au milieu du cortège consolateur qui s'est dévoué pour les conduire.... Jamais ces longues files de brouettes, et les groupes touchans qui les entourent, ne sortiront de ma mémoire. Puisse mon récit en transmettre d'âge en âge le souvenir à la reconnaissance de la France! Bons Saxons, quelque grands que soient vos malheurs, vous faites encore plus de bien qu'on ne vous fait de mal, et ce triomphe est sacré. On évalue à vingt mille les blessés de toutes les nations qui furent rapportés à Dresde.

Dans un débordement de l'Adige, le pont de Vérone s'écroula. Une seule arche restait encore debout; sur cette arche était une maison renfermant une famille entière, qui demandait à grands cris du secours. Dans ce péril, le comte Spolverini propose une bourse contenant la valeur de cent louis, à celui qui aura assez de cou-

rage pour sauver cette famille. Il y avait un concours immense de peuple, et pourtant personne n'osait s'offrir, parce que l'on courait le danger d'être emporté par la rapidité du fleuve, ou de voir s'écrouler sur soi la maison et l'arche tombant en ruines. Enfin, un jeune villageois se décide; il détache un bateau, aborde à force de rames, fait descendre, au moyen d'une corde, tous les membres de cette famille un par un, et regagne le rivage. Le comte Spolverini lui présente la récompense promise: « Je ne vends point ma vie », lui dit le villageois; « donnez cela à cette pauvre famille, qui en a plus besoin que moi. » Et il disparut. Quelle sublime charité!

Tous ces actes de bienfaisance et de vertu ont été accomplis par des moyens gymnastiques; ils sont vrais, historiques; ils n'appartiennent point au domaine de la fable, comme celui d'Énée et d'Anchise, que nous avons cité en parlant de la force de support ou de sustentation; mais des traits de cette nature, quand même ils seraient fabuleux, laisseraient des souvenirs féconds dans la mémoire des enfans et produiraient à la longue des fruits excellens.

ARTICLE SECOND.

Exercices qui disposent à faire des actes de bienfaisance.

Avant de les commencer, le directeur dit à ses élèves: « Messieurs, vous savez que le but principal de la gymnastique est de faire du bien, en donnant des secours à tous ceux qui peuvent en avoir besoin. Les blessés, ceux qui

« se noient, ceux qui sont exposés aux dangers
 « d'un incendie, et à tant d'autres si fréquens dans
 « la vie, peuvent avoir besoin de votre assi-
 « stance, et vous devez être disposés à la donner
 « avec adresse et opportunité. La série d'exer-
 « cices que vous allez apprendre, en commen-
 « çant par les plus élémentaires, vous donnera
 « ces moyens et servira en même temps à dé-
 « velopper vos forces. »

Cette exhortation faite, le directeur fait prendre aux élèves hommes, ou aux jeunes gens forts de 16 à 20 ans, la grande distance. Il choisit un nombre égal de petits enfans, depuis 3 ou 4 ans jusqu'à 6 ou 8; il place les plus grands à un pas de distance en avant de la droite des élèves formés en bataille, et les plus petits restent ainsi devant les élèves moyens de la gauche. Tout ainsi disposé, le directeur se réserve un enfant pour faire les démonstrations, dit aux élèves grands de l'imiter, et commence la série d'exercices suivante.

1^{er} EXERCICE. — *Prendre un enfant par-dessous les bras, le soulever et le tenir ainsi longtemps. Voyez la fig. 77 de la Pl. XXVI.*

Les mains de celui qui supporte l'enfant seront à la hauteur de la poitrine, serreront le moins possible les côtes du petit enfant, le prendront et le souleveront avec le même soin et les mêmes ménagemens que l'on aurait s'il était malade ou blessé, car on apprend précisément dans ces leçons à faire usage de cette douceur de mouvemens, de cet amour charitable, si nécessaires aux êtres qui souffrent. Cet exercice fortifie beaucoup les bras, les épaules et les reins. Après que l'on a conservé cette position pendant quelque temps, au commandement de

repos, on dépose l'enfant à terre debout sans secousse ni violence.

2^e EXERCICE. — Après un instant de repos, on commande : *Placez l'enfant sur votre flanc gauche, soutenu par le bras du même côté.....* On le prend comme on l'a fait au premier exercice, on donne à l'enfant une impulsion douce vers le côté gauche, et on le place comme la *fig. 78* le représente. Le professeur recommande de ne pas le serrer trop fort, et de n'employer que la force nécessaire pour qu'il ne tombe point. Il enseigne aussi que la main et le bras droit, qui sont libres, pourraient être employés encore à saisir le montant d'une échelle, ou tout autre objet, en sorte que l'on pourrait monter ou descendre facilement, ou écarter les obstacles que l'on pourrait trouver; que l'on doit toujours réserver un bras libre pour le destiner à rendre ces services; que cette règle est une des plus essentielles dans l'art de donner du secours, et que l'on ne doit y manquer que lorsqu'il serait impossible de prêter le secours en question, sans faire usage des deux mains.

Si le directeur le juge convenable, il peut faire marcher ainsi ses élèves, et alors il commande :

Par le flanc droit, à droite;

En avant, pas accéléré gymnastique;

Marche.

Il fait faire un tour de cette manière, et les élèves reprennent la place où ils étaient; il commande :

Halte, par un à-gauche, front;

Repos, et on place l'enfant à terre.

3^e EXERCICE. — Comme le précédent, si ce

n'est que l'enfant est placé sur le flanc droit, avec les mêmes soins et les mêmes précautions.

4^e EXERCICE. — *Placez l'enfant sur votre épaule gauche. Voyez la fig. 79.*

On le soulève, toujours avec douceur, on passe les jambes de l'enfant vers le dos, on appuie sa poitrine sur l'épaule gauche, on prend son bras droit avec la main droite, et on le soutient ainsi, employant le moins de force possible, ce que l'on obtient en établissant le centre de gravité du poids de l'enfant, en équilibre parfait sur l'épaule. Le bras gauche reste libre pour les autres usages dont nous avons parlé.

5^e EXERCICE. — La même position sur l'épaule droite, mais alors on prend le bras gauche de l'enfant avec la main gauche, et ce croisement des bras augmente la sécurité de ces deux exercices. On peut, si l'on veut, répéter la promenade, quand on supporte ainsi les enfans, ayant grand soin de ne pas leur disloquer le bras que l'on tient.

6^e EXERCICE. — *Placer un enfant sur le dos, sans le soutenir avec les mains.* Si les enfans sont forts, et qu'ils aient été développés par les exercices du Gymnase, on peut leur confier le soin de se tenir et de s'accrocher eux-mêmes fortement. La fig. 80 représente cette position. L'enfant passe ses bras autour du cou de celui qui le supporte, et appuie et serre ses jambes sur les flancs de son libérateur. Celui-ci, ayant les deux mains libres, peut s'en servir pour sauver d'autres victimes, ou pour les usages ci-devant indiqués. Cet exercice produit un double bon effet, puisqu'il met en action les forces de pression et

de constriction de l'enfant; mais il faut leur recommander de ne pas étouffer leurs libérateurs en les serrant trop fortement. Il convient aussi de commander *la petite course*, lorsque cette attitude est prise, pour habituer les enfans à ne pas se détacher par les secousses qu'ils éprouvent.

7^e EXERCICE. — *Placer un enfant sur le dos, en lui faisant croiser les mains sur le front de celui qui le supporte.*

Cet exercice est semblable au précédent, à l'exception de la posture des bras de l'enfant, qui est plus commode pour celui qui le supporte... Les doigts croisés le rendent très sûr; et si les enfans ont fortifié leurs membres par les exercices, on peut et on doit les transporter ainsi au pas de course.

8^e EXERCICE. — *Placer un enfant assis sur l'épaule gauche, les jambes en avant.* La fig. 81 représente cette position. Aussitôt qu'on l'a bien placé sur l'épaule, en s'aidant des deux bras et des deux mains, et que l'on a pris le poignet droit de l'enfant avec la main droite par-dessus la tête, le bras gauche s'étend et reste libre, comme il est représenté dans la figure par la ligne des points.

9^e EXERCICE. — *Comme le précédent, mais l'enfant assis sur l'épaule droite.* Alors c'est la main gauche de l'homme qui saisit le poignet gauche de l'enfant pour le soutenir, et c'est le bras droit qui s'étend et reste libre. On peut faire courir ou marcher dans ces deux attitudes, car elles n'exposent à aucun danger.

10^e et 11^e EXERCICE. — *Placer un enfant à cheval sur l'épaule droite ou gauche, en le tenant*

par la main. On le soutient alors avec la main du côté où il est placé, et l'autre main reste libre. On pourrait de même le soutenir avec la main du côté opposé, laissant libre l'autre. Dans tous les cas, on recommande que l'enfant prenne un point d'appui sur la tête de son libérateur avec le bras qui lui reste disponible, et on recommande à l'homme qui le supporte de ne pas serrer trop la main ou le bras de l'enfant qu'il a saisi.

12^e et 13^e EXERCICE. — *Placer un enfant à cheval sur l'épaule droite ou sur la gauche, sans le soutenir avec la main.* Dans ces deux exercices, l'enfant entoure avec ses bras la tête de celui qui le supporte, et se trouve dans une position très solide. Les deux bras de son libérateur restant alors libres, ce dernier peut courir encore sans crainte.

14^e EXERCICE. — *Placer un enfant à cheval sur les deux épaules, sans le tenir par la main.* L'enfant passe ses deux jambes par-devant la poitrine de son libérateur, entoure le front de celui-ci, croise les doigts, et établit bien l'équilibre de son corps. Les deux bras de celui qui le porte restent libres, et celui-ci a la facilité de marcher ou de courir sans danger pour l'enfant.

Jusqu'ici nous n'avons appris qu'à porter un enfant. Nous devons apprendre à en sauver deux, car l'ambition est permise quand il s'agit de se préparer à faire des actes de bienfaisance.

Avant de faire les exercices qui vont avoir lieu, il faut placer deux enfans devant chacun des hommes que l'on destine à faire ces exercices, et il faut que ces hommes soient forts et robustes.

15^e EXERCICE. — *Placer deux enfans à cheval sur ses épaules.* La fig. 82 représente la position que les enfans peuvent prendre. Ils croisent les bras, qui se touchent et se donnent une position solide. Ils pourraient encore croiser les doigts des mains de devant et prendre un point d'appui autour de la tête de leur libérateur. Tout cela dépend du sang-froid et de la force de ces enfans. L'homme qui les tient peut soutenir avec une main le plus faible, et conserver l'autre libre; mais si les enfans étaient adroits et courageux, il pourrait avoir ses deux mains libres, et s'en servir avec sécurité.

16^e EXERCICE. — *Placer deux enfans sur le dos, sans les soutenir avec les mains.* Cet exercice demande que les enfans soient forts et hardis, comme ils le sont tous après quelques leçons. On fait passer leurs jambes en arrière : ils croisent les mains de chacun des bras qui sont en avant, et les appuient sur le front de celui qui les soutient : ils croisent et serrent les deux autres bras qui sont en arrière, et ils demeurent ainsi fermement établis. L'homme penche le corps en avant, et, ayant ses deux bras libres, il peut les porter également en avant pour maintenir l'équilibre.

17^e EXERCICE. — Voyez la fig. 83. Il faut d'abord donner trois enfans à chaque homme que l'on destine à cet exercice, puis dire : *Prenez trois enfans; la position à votre choix.* Nous avons représenté une des positions possibles, et celle que nous croyons la meilleure; mais on peut la modifier de plusieurs manières, et comme la charge est déjà assez lourde et embarrassante, il faut leur laisser la liberté de prendre celle qui

leur paraîtra la plus convenable. Dans cette figure, nous voyons encore un bras libre, suivant notre principe fondamental.

18^e EXERCICE. — Il est également possible de sauver quatre enfans à la fois d'un incendie. Le cas peut avoir lieu dans un hospice d'enfans trouvés, ou dans une maison ou une pension particulière qui renfermerait de petits enfans. Nous venons de voir dans l'exercice précédent, qu'un bras restait libre. Manquons cette fois-ci à la règle, et employons ce membre mieux qu'à ne rien faire..... Prenons un quatrième enfant dans nos bras, et prions le ciel de protéger notre hardiesse bienfaisante.

19^e EXERCICE. — On peut sauver encore une grande personne et deux enfans, comme la *fig. 84* (279) le fait voir.

20^e EXERCICE. — L'embarras que la charge de deux ou trois enfans produirait, si l'on avait à les sauver, m'a fait imaginer la construction d'un sac propre à les porter, et dont la forme se trouve dessinée dans la *Pl. XIII, fig. 75*. Ce sac est tellement assujéti au corps par les courroies qui le traversent, et il fixe si bien les enfans, ou les objets que l'on y place, que j'ai fait plusieurs fois l'essai d'y placer des enfans, des glaces et autres objets casuels, et tout a été transporté avec la plus grande sécurité. On a passé des poutres, on a grimpé sur des échelles, on le long de perches; on a descendu, on a sauté en profondeur, et toujours avec bonheur pour la charge que l'on transportait.

La *fig. 85* représente l'élève du Gymnase passant sur une poutre; mais nous nous conten-

térons cette fois-ci de leur enseigner la manière de charger et d'assurer les objets, et de marcher au pas modéré, accéléré ou de course, avec le fardeau dont ils seront chargés.

21^e EXERCICE. — La *Pl. XIII* des instrumens, *fig. 72*, fait voir une *chaise à porteur*, avec laquelle on peut transporter un malade et le sauver d'un danger. Le n^o 86 des figures de la *Pl. XXVI* représente l'exercice que j'ai établi pour disposer mes élèves à donner ce genre de secours. On les habitue à marcher au pas sur un terrain uni, ensuite sur un terrain inégal et pierreux, après sur une poutre placée par terre, et puis sur une poutre élevée à 3 pieds du sol. Lorsqu'on passe effectivement une personne, je place deux élèves robustes à droite et à gauche de la poutre, pour éviter tous les dangers. Il faut répéter plusieurs fois ce dernier exercice, parce qu'il est très difficile.

22^e EXERCICE. — Comme on ne trouve pas partout une *chaise à porteur*, et que l'on peut toujours se servir des moyens que la nature nous donne, on la remplacera en faisant avec les mains une espèce de tabouret, qui sera plus commode pour le malade ou le blessé, qui pourrait avoir un membre supérieur fracturé, que tout autre moyen de transport. Il faut, pour cela, deux élèves, que l'on place les mains comme nous l'avons prescrit pour les lutttes sans instrumens des poignets croisés. Voyez la *fig. 55* de la *Pl. XXII*.

Voici maintenant comment je dispose cet exercice entre plusieurs élèves. Instruit du nombre dont je puis disposer, je réserve le tiers de la gauche. Je fais prendre aux autres la grande distance, chercher ceux qui doivent leur corres-

pondre, et se placer dans la position des poignets croisés : je commande au tiers des élèves qui sont restés disponibles :

- 1°. *Par le flanc gauche, à gauche;*
- 2°. *Contre-marche, par file à gauche;*
- 3°. *Marche.*

Lorsque le premier petit élève, qui est alors à la tête de la colonne qui marche, arrive à la hauteur du premier groupe des deux élèves, sans le dépasser, il entre au milieu de leur alignement, et place son dos près de leurs bras. Chaque élève qui arrive successivement en fait autant dans chaque intervalle, jusqu'à la fin. Ainsi les plus petits élèves vont être transportés par les plus petits, et les plus grands par les plus grands. Cette évolution terminée, et lorsque l'on se sera assuré qu'elle a été bien faite, on commande :

Despotats, soulevez vos camarades.

Les *despotats* fléchissent leurs corps, comme nous l'avons dit, approchent bien leurs mains des jarrets des jambes des élèves, qui se tiennent droits, les invitent à s'asseoir lentement, à se placer commodément; puis ils les soulèvent sans secousse. Les groupes ainsi disposés, le directeur commande :

- 1°. *En colonne, vers la gauche;*
- 2°. *Pas modéré;*
- 3°. *Marche.*

Pour bien marcher, il faut que les pieds et les jambes du côté extérieur des *despotats* partent en même temps. Ainsi, ce sera la jambe droite de l'un et la jambe gauche de l'autre qui feront ce mouvement; et qui seront tantôt en avant, tantôt en arrière.

- 4°. *Un;*

5°. Deux.

On peut appliquer, *et cela vaudrait mieux*, un chant dont la lettre fût d'accord avec l'action charitable que l'on représente. Alors, cet exercice serait une *leçon pratique de bienfaisance*, dont l'influence morale serait très salutaire. Voici les strophes que j'appliquerai à cet exercice, et que l'on pourrait employer de même à plusieurs autres de ce chapitre.

Homme, mêle tes pleurs aux pleurs des malheureux;
Ramène en son chemin l'aveugle qui s'égare;
Offre au vieillard infirme un bras officieux;
Sois prodigue de soins....; de conseils sois avare.

Quand pour l'humanité le jour n'est point perdu,
Le sommeil est plus doux, la nuit est une fête :
La nuit dépend du jour; un service rendu
Est un doux oreiller pour reposer la tête.

Fais le bien si tu peux, mortel, c'est ton essence,
C'est ton premier devoir, c'est ton but principal.
Si de faire le bien tu n'as pas la puissance,
Infortuné, du moins ne fais jamais le mal.

(F. DE NEUFCHATEAU.)

Ces strophes se chantent avec une musique tendre en *ré mineur*, et avec une mouvement modéré. On les trouve dans la chanson n° VI de mon Recueil.

23° EXERCICE. — On peut varier l'exercice précédent, à l'avantage même des personnes transportées, de la manière suivante. Les élèves destinés à remplir les fonctions de *despotats*, sont placés vis-à-vis l'un de l'autre. On leur dit :

1°. Numéros impairs, *avancez médiocrement les bras droits en avant*;

2°. Numéros pairs, *avancez de la même manière les bras gauches en avant*;

3°. *Numéros pairs et impairs, prenez-vous par les mains qui sont avancées ;*

4°. *Croisez les deux bras qui sont libres, appuyant vos mains sur les épaules de vos camarades despotats.*

4°. *Fléchissez, et soulevez les autres camarades.*

Il résultera de cette nouvelle position que les bras qui supportent, remplissent les fonctions de sellette, et les deux autres celles d'un dossier. Ainsi, les élèves auront un double appui, de sorte que cet exercice pourrait être appliqué aux malades ou blessés très affaiblis, qui demanderaient plus de ménagemens ou une position différente par la nature de leurs fractures. La constriction des mains qui forment la sellette serait plus solide et plus commode, si on pouvait former un anneau de chaîne avec un mouchoir fort, avec une corde, ou toute autre matière solide qui ne se détachât point. On marcherait aussi dans cette position toujours lentement, et la marche serait infiniment plus aisée.

24° EXERCICE. — *Le secours des Saxons.* Il consiste à placer dans des brouettes une personne, ou deux enfans, et à les porter ainsi formés en bataille ou en colonne. Cet exercice se rattache à l'anecdote intéressante que nous avons rapportée parmi les exemples d'actes de bienfaisance.

Je terminerai ce chapitre en transcrivant les judicieuses réflexions de M. Percy, sur les soins que l'on doit donner pour sauver les blessés et sur l'apprentissage préalable et l'adresse que cet art exige.

« On a besoin d'une certaine habitude pour remuer un blessé, pour le charger sur un brancard et pour le transporter. C'est moins par la force que par l'adresse qu'on y réussit, et celle-

ci ne s'acquiert que par l'exercice. Des porteurs de brancards marchant à pas inégaux, secouent douloureusement le blessé. L'usage seul donne cet ensemble et cette mollesse de mouvement, sans lesquels le transport devient un supplice. Qu'on se figure un blessé étendu par terre, ayant une cuisse brisée ou une jambe emportée, et c'est dans ce cas surtout que des porteurs adroits sont nécessaires; s'il est relevé par des hommes sans expérience, qui ne sauront pas soutenir en même temps le membre; si ces hommes le jettent brusquement sur le brancard, au lieu de l'y déposer avec douceur; si chacun confusément veut concourir à ce triste service, quelles secousses, quels déchiremens l'infortuné n'éprouvera-t-il pas! C'est bien pis encore, sans doute, quand on est réduit à l'asseoir en travers sur des fusils, ou à le soulever par ses vêtemens, ou à le rouler pour ainsi dire dans un manteau pour le traîner, plutôt que le porter.

« Combien de fois n'avons-nous pas été témoin de cet affligeant spectacle! Combien n'avons-nous pas vu de généraux et de soldats rapportés de cette manière, quelquefois à une demi-lieue du champ de bataille! Et, il faut l'avouer, sans ce surcroît de malheur, plusieurs braves militaires eussent conservé leurs membres et la vie. »

« On ne saurait trop le répéter: le premier secours et la première consolation que doit recevoir un blessé, c'est d'être enlevé promptement et commodément; ce qui ne pourra s'effectuer qu'autant qu'il y aura derrière lui de bons brancards pour le recevoir, et des hommes bien exercés pour le porter. »

TABLE DES MATIÈRES.

AVANT-PROPOS.....	Page	j
Explication des planches des machines, des instrumens et des dispositions locales de cette méthode d'éducation.....		1

PLANCHE I.

(m.) N° 1. Mât placé sur trois supports ou tasseaux simples.....		2
(m.) 2. Tronc d'arbre qui est disposé de la même manière que le numéro précédent.....		3
3. Mât horizontal ou de voltige, destiné aux petits enfans.....	<i>ibid.</i>	
(m.) 4. Mât horizontal ou de voltige pour les élèves moyens et grands.....		4
5. Table ronde pour les élèves les plus jeunes.....		6
(m.) 6. Table ronde pour les élèves grands.....	<i>ibid.</i>	
7. Cheval de voltige en bois, rembourré et recouvert d'une peau.....	<i>ibid.</i>	
(m.) 8. Autre cheval de voltige plus grand, aussi en bois, non rembourré.....	<i>ibid.</i>	
(m.) 9. Autre cheval de voltige plus grand.....		7
(m.) 10. Echelle à sauter en profondeur et pour franchir la rivière, destinée aux grands élèves.....	<i>ibid.</i>	
11. Echelle de la même espèce, pour exercer les petits enfans.....	<i>ibid.</i>	

PLANCHE II.

12. Portique pour les enfans.....		8
(m.) 13. Portique pour les hommes et les jeunes gens, et cordages que l'on y applique.....		10

PLANCHE III.

(m.) N° 14. Portique plus grand.....	Page 12
15. Mâts verticaux de 20 pieds.....	14

PLANCHE IV.

(m.) 16. Mâts verticaux de 25 pieds.....	17
(m.) 17. Cordages et échelles que l'on applique aux exercices de ces mâts.....	18
(m.) 18. Echelle amorosienne.....	19
19. Machine destinée à franchir la rivière..	<i>ibid.</i>

PLANCHE V.

20. Barres parallèles fixes pour les enfans...	21
(m.) 21. Barres parallèles fixes pour les hommes. <i>ibid.</i>	
22. Barres parallèles mobiles pour les jeunes gens.....	<i>ibid.</i>
(m.) 23. Barres parallèles mobiles pour les hommes.	22
(m.) 24. Sautoir fixe.....	23
25. Bascule brachiale.....	24

PLANCHE VI.

26. Barres à suspension pour l'exercice de la fermeté, servant à tous les élèves grands ou petits.....	25
27. Profil et détail de ces mêmes barres.....	26
(m.) 28. Barres ou perches à suspension pour les hommes.....	<i>ibid.</i>
(m.) 29. Fossé à sauter en largeur.....	<i>ibid.</i>

PLANCHE VII.

(m.) 30. Octogone.....	27
(m.) 31. Planches pour exercer les phalanges des doigts à donner des assauts.....	29
(m.) 33. Vieux mur pour donner des assauts.....	30

PLANCHE VIII.

34. Machine comprenant un pont élastique et plusieurs autres moyens de s'exercer..	<i>ibid.</i>
---	--------------

(m.) N° 35. Cercles en pierres et en piquets... Page 32

PLANCHE IX.

(m.)	36. Stade.....	33
(m.)	37. Chaise gymnastique pour les courses sans fin et autres exercices.....	34
	38. Mât à chevilles correspondantes.....	36
	39. Mâts à chevilles en spirale.....	<i>ibid.</i>

PLANCHE X.

(m.)	40. Plans inclinés.....	37
------	-------------------------	----

PLANCHE XI.

(m.)	41. Mesure linéaire.....	39
	42. Romaine à cadran.....	<i>ibid.</i>
(m.)	43. Ceinture ordinaire pour les élèves.....	<i>ibid.</i>
(m.)	44. Ceinture double pour les luttés.....	<i>ibid.</i>
	45. Dynamomètre à répulsion.....	<i>ibid.</i>
(m.)	46. Dynamomètre à pression.....	40
(m.)	47. Boulet de 4 livres, sauté.....	<i>ibid.</i>
(m.)	48. Boulet de 8 livres, sauté.....	<i>ibid.</i>
	49. Poignets ou petits bâtons à lutter debout pour les enfans.....	41
(m.)	50. Poignets ou petits bâtons à lutter debout pour les hommes.....	<i>ibid.</i>
	51. Bâtons à lutter assis pour les enfans....	<i>ibid.</i>
(m.)	52. Bâtons à lutter assis pour les hommes...	<i>ibid.</i>

PLANCHE XII.

	53. Bâtons à lutter debout par-derrière.....	<i>ibid.</i>
	54. Boules à lutter debout.....	<i>ibid.</i>
	55. Altères.....	<i>ibid.</i>
(m.)	56. Bâton pour faire courir les retardataires. <i>ibid.</i>	
(m.)	57. Palonniers pour faire courir les retarda- taires, entraînés par un cheval.....	42
(m.)	58. Perches ou bâtons à sauter.....	43
(m.)	59. Sautoir portatif.....	<i>ibid.</i>
	60. Echasses de différentes grandeurs.....	44
	61. Doubles porte-mousquetons, qui sont liés par une forte courroie.....	45

(m.)	N° 62. Balles et panmes de toute sorte de grandeurs, de poids, et faites de différentes manières.....	Page 45
	63. Banquette pour jouer à la paume.....	46
	64. Tamis pour jouer à la balle.....	<i>ibid.</i>
	65. Gants espagnols pour jouer à la longue paume.....	<i>ibid.</i>
	66. Gants à l'italienne.....	47
	67. Chasses pour marquer le point où les balles s'arrêtent.....	<i>ibid.</i>
	68. Deux porte-voix.....	48
(m.)	69. Métronome de Maetzel.....	<i>ibid.</i>

PLANCHE XIII.

	70. Selle factice pour couvrir les chevaux de voltige.....	49
	71. Schabraque servant au même usage.....	<i>ibid.</i>
	72. Chaise-portoir.....	50
(m.)	73. Sac pour sauver des enfans et des objets casuels dans les incendies.....	51

PLANCHE XIV.

(m.)	74. Marteaux en fer pour développer la force des bras.....	52
(m.)	75. Barres de fer pour l'exercice espagnol..	<i>ibid.</i>
	76. Pistolet à arbalète.....	53
	77. But en blanc pour le tir du pistolet à arbalète.....	<i>ibid.</i>
	78. But en blanc pour le tir aux boules.....	54
	79. Echelle à sauter en profondeur, et plan incliné en même temps.....	<i>ibid.</i>

PLANCHE XV.

	Explication du plan du Gymnase spécial des sapeurs-pompiers de Paris.....	55
	Explication du plan projeté du Gymnase normal, militaire et civil.....	57

PLANCHE XVI.

	Plan du Gymnase royal de Saint-Cloud.....	61
--	---	----

Les Planches suivantes comprennent 86 figures. Les exercices que ce premier volume explique se trouvent depuis la *Pl. XVII* jusqu'à la *Pl. XXVI*, qui se rapportent aux dix premiers chapitres de l'ouvrage.

J'ai marqué aussi de la lettre (*m.*) toutes les machines et tous les instrumens qui peuvent être utiles à l'instruction militaire.

CHAPITRE PREMIER.

(<i>m.</i>) Admission des élèves, mesurage de leurs forces, signalement et autres renseignemens physiologiques que l'on prend avant de commencer le cours.....	Page 65
Modèle de la feuille physiologique.....	66
Dynamomètre à pression et dynamomètre à répulsion.....	71
Force des reins.....	72
Force de traction.....	73
Impulsion verticale du poing droit et du poing gauche.....	74
Impulsion horizontale avec les deux mains.....	<i>ibid.</i>
Impulsion horizontale avec le poing droit.....	<i>ibid.</i>
Impulsion horizontale avec le poing gauche.....	75
Force de pression contre la poitrine.....	<i>ibid.</i>
Force de sustentation ou pour supporter.....	<i>ibid.</i>

CHAPITRE II.

(<i>m.</i>) Exercices préparatoires pour se former en bataille, se placer les ceintures, prendre les distances, apprendre à se tenir droit, à saluer militairement et à s'ôter les ceintures.....	78
Moyen que l'on emploie pour mettre la ceinture....	<i>ibid.</i>
Prendre la grande distance.....	79
Prendre la petite distance.....	80
Numération des élèves.....	81
Chercher les antagonistes.....	82
Se remettre en bataille.....	<i>ibid.</i>
Salut militaire.....	83
Oter les ceintures et rompre les rangs.....	84

CHAPITRE III.

(m.) Du développement de la voix, du chant, et des mouvemens qui les accompagnent.....	Page 85
Réflexions sur l'importance des chants et des exercices élémentaires de la méthode, par un médecin qui a pris part aux exercices du Gymnase normal.	87
Moyens que le fondateur adopte pour tirer le plus grand parti possible de l'application de la musique aux exercices du corps.....	109
(m.) Réponse à une objection dirigée contre le Directeur du Gymnase, par François Broussais, docteur-médecin de la Faculté de Strasbourg....	114
(m.) Théorie pour l'enseignement des chants.....	117
(m.) Strophe de l'hymne religieux.....	119
(m.) Procédés que l'on doit suivre pour faire chanter en plein air un grand nombre d'hommes.....	122

CHAPITRE IV.

(m.) Positions et mouvemens élémentaires.....	127
Article premier.....	<i>ibid.</i>
Mouvemens de la tête.....	128
(m.) 1 ^{er} exercice. — Rotation à droite et à gauche..	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Flexion en avant et en arrière..	<i>ibid.</i>
3 ^e et 4 ^e exercices. — Exercice de la tête.....	<i>ibid.</i>
Article second. — Mouvemens du corps et des extrémités inférieures et supérieures.....	129
(m.) 1 ^{er} exercice. — A droite et à gauche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Demi-tour à droite.....	130
(m.) 3 ^e exercice. — Pas ordinaire marqué sur place.	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Pas ordinaire en avant.....	131
(m.) 5 ^e exercice. — Pas ordinaire en arrière.....	133
(m.) 6 ^e exercice. — Pas de côté vers la droite.....	134
(m.) 7 ^e exercice. — Pas de côté vers la gauche.....	135
(m.) 8 ^e exercice. — Pas oblique à droite.....	<i>ibid.</i>
(m.) 9 ^e exercice. — Pas oblique à gauche.....	136
(m.) 10 ^e exercice. — Pas accéléré en avant.....	137
(m.) 11 ^e exercice. — S'élever plusieurs fois sur la pointe des pieds, plaçant les mains sur les hanches pour les fixer.....	138

(m.) 12 ^e exercice. — Marche en avant sur la pointe des pieds.....	Page 139
13 ^e exercice. — Marche en arrière sur la pointe des pieds.....	<i>ibid.</i>
(m.) 14 ^e exercice. — Sautillement sur la pointe des pieds.....	140 ^{1^{re}}
(m.) 15 ^e exercice. — Pas modéré gymnastique sur place, les mains sur les hanches.....	141
(m.) 16 ^e exercice. — Le même pas, sans mettre les mains sur les hanches.....	142
Chant que l'on applique à l'exercice ci-dessus.....	143
(m.) 17 ^e exercice. — Pas accéléré gymnastique sur place.....	<i>ibid.</i>
Strophe de l'exercice ci-dessus.....	144
(m.) 18 ^e exercice. — Pas de course sur place.....	145
Strophe consacrée au pas de course.....	146
Strophe que l'on chante pendant le repos.....	147
(m.) 19 ^e exercice. — Fléchir alternativement les jambes en arrière.....	<i>ibid.</i>
(m.) 20 ^e exercice. — Enlever simultanément les jambes en arrière.....	148
(m.) 21 ^e exercice. — Enlever simultanément les jambes en avant.....	149
(m.) 22 ^e exercice. — Flexion des extrémités inférieures, les jambes réunies.....	150
23 ^e exercice. — Marche des nains.....	<i>ibid.</i>
24 ^e exercice. — Flexion des extrémités inférieures, les jambes écartées.....	151
(m.) 25 ^e exercice. — Marcher sur les talons.....	<i>ibid.</i>
26 ^e exercice. — Mouvement des extrémités supérieures, les bras pliés devant la poitrine, ensuite tendus en avant, et puis élevés au-dessus de la tête.	152
(m.) 27 ^e exercice. — Frapper la poitrine avec les poignets alternativement.....	153
Strophe pour l'exercice ci-dessus.....	<i>ibid.</i>
(m.) 28 ^e exercice. — Elever les bras en avant et en haut, et les ramener énergiquement à leur place.	155
Strophe pour l'exercice ci-dessus.....	<i>ibid.</i>
29 ^e exercice. — Circonduction latérale des bras....	156
30 ^e exercice. — Lancer les bras en avant et en arrière.....	159

Strophe pour l'exercice ci-dessus.....	Page 160
31 ^e exercice. — Mouvement des extrémités supérieures et du corps. Fléchir le corps latéralement vers la gauche et vers la droite.....	<i>ibid.</i>
(m.) 32 ^e exercice. — Flexion du corps en avant....	161
33 ^e exercice. — Flexion du corps en arrière.....	162
(m.) 34 ^e exercice. — Danse pyrrhique ou militaire des anciens.....	<i>ibid.</i>
Strophes pour l'exercice ci-dessus.....	163
(m.) 35 ^e exercice. — Mouvements représentant la natation.....	167
Strophes pour le repos.....	170
Strophes que l'on chante pour sortir de la classe....	171

CHAPITRE V.

(m.) Du centre de gravité, de l'équilibre, des diverses stations de l'homme, et des exercices qui s'y rapportent.....	173
Article premier. — Du centre de gravité et des lois de l'équilibre.....	<i>ibid.</i>
Article second. — Des diverses stations de l'homme.	180
Leviers de différens genres.....	184
Première station. En nous tenant debout sur un plan solide.....	188
Deuxième station. En nous tenant debout sur un plan mouvant ou chancelant.....	193
Troisième station. En nous tenant sur un ou sur les deux genoux.....	194
Quatrième station. En nous tenant assis.....	196
Cinquième station. En nous tenant en équilibre sur un pied ou sur les orteils, sur les mains, sur la tête ou sur toute autre partie du corps.....	198
Sixième station. En nous tenant couchés sur un plan horizontal ou incliné.....	199
(m.) 1 ^{er} exercice. — Fléchir ou plier les jambes d'un élève en avant.....	205
(m.) 2 ^e exercice. — Flexion des jambes en arrière..	206
(m.) 3 ^e exercice. — Monter sur un banc ou sur une petite table sans prendre d'élan.....	207
(m.) 4 ^e exercice. — Autre modification du même exercice.....	208

(m.) 5 ^e exercice. — Se tenir en équilibre sur un pied.....	Page 208
(m.) 6 ^e exercice. — Poser une jambe à terre où sur un banc, et l'autre bien tendue en l'air.....	209
7 ^e exercice. — Etant assis, se relever sans incliner la tête ni le corps en avant.....	<i>ibid.</i>
8 ^e exercice. — Approcher la pointe du pied de la bouche.....	210
(m.) 9 ^e exercice. — Etant à genoux, se relever par une forte secousse imprimée au corps.....	<i>ibid.</i>
(m.) 10 ^e exercice. — Toucher la terre avec un genou.	211
(m.) 11 ^e exercice. — Penchement du corps en avant.	212
(m.) 12 ^e exercice. — Penchement du corps en arrière.	<i>ibid.</i>
(m.) 13 ^e exercice. — Penchement latéral du corps vers la droite.....	<i>ibid.</i>
(m.) 14 ^e exercice. — Penchement latéral du corps vers la gauche.....	<i>ibid.</i>

CHAPITRE VI.

(m.) Des lois du mouvement appliquées à l'homme : de la marche, de la course, des exercices qui appartiennent à cette dernière branche de la gymnastique, et des règles que l'on doit observer pour les faire.....	214
--	-----

Article premier. — Des lois du mouvement appliquées à l'homme.....	<i>ibid.</i>
--	--------------

(m.) Mouvements élémentaires ou simples qui appartiennent à la vie animale ou extérieure.....	233
---	-----

1 ^{er} , 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e et 5 ^e modes.....	<i>ibid.</i>
---	--------------

6 ^e , 7 ^e , 8 ^e , 9 ^e et 10 ^e modes.....	234
---	-----

Article second. — De la marche.....	236
-------------------------------------	-----

(m.) De la marche en avant.....	<i>ibid.</i>
---------------------------------	--------------

(m.) De la marche en arrière.....	239
-----------------------------------	-----

(m.) Marche de côté.....	240
--------------------------	-----

Application de ce moyen dans la descente à la carverne du cap Spartel, faite par l'auteur.....	241
--	-----

(m.) Marche ascendante.....	243
-----------------------------	-----

(m.) Marche descendante.....	245
------------------------------	-----

(m.) Exemple d'une marche descendante faite par l'auteur, à la suite d'une reconnaissance militaire. <i>ibid.</i>	
---	--

(m.) Mouvements de conversion.....	Page 247
(m.) Exemple d'une marche militaire remarquable..	251
(m.) Exemple d'une autre marche rapide et glorieuse.	253
Opinion de M. le comte Turpin sur la retraite de Prague	254
(m.) Retraite de Télésinus devant Sylla et Pompée..	<i>ibid.</i>
(m.) Exemples particuliers de marcheurs fameux...	255
Article troisième. — De la course.....	256
(m.) Opinion du maréchal de Saxe sur la course....	257
Opinion des anciens.....	258
Contumes des Grecs.....	259
(m.) Opinion du général Roguiat sur l'importance des courses.....	263
(m.) Article quatrième. — Des exercices qui appar- tiennent à la course, et des règles que l'on doit observer pour les faire.....	269
(m.) Classification des différens genres de courses..	<i>ibid.</i>
(m.) 1 ^{er} exercice. — Course en avant simultanée et en cadence, qui prépare à la course de rési- stance	272
Mouvements dont on se sert pour exécuter les courses par huit.....	273
(m.) Course des retardataires, ou moyen dont on se sert pour apprendre à courir à ceux qui ne sont pas véloces.....	276
(m.) Moyen dont on se sert pour fixer la longueur des pas.....	279
(m.) 2 ^e exercice. — Course de vélocité, ou course libre	280
(m.) Autre moyen que l'on emploie pour faire courir les retardataires.....	284
(m.) 3 ^e exercice. — Course de résistance sans être chargé.....	285
(m.) 4 ^e exercice. — Course de résistance avec armes, bagages ou poids.....	286
(m.) 5 ^e exercice. — Course de plusieurs personnes portant ou trainant des objets très lourds.....	288
(m.) 6 ^e exercice. — Course circulaire sur les chaînes gymnastiques.....	290
(m.) 7 ^e exercice. — Course en arrière.....	291

(m.) 8 ^e exercice. — Course sur des pierres ou des piquets.....	Page 292
(m.) 9 ^e exercice. — Course eu montant.....	300
(m.) 10 ^e exercice. — Course en descendant.....	304
(m.) 11 ^e exercice. — Course à cheval.....	<i>ibid.</i>
Description de l'hippodrome.....	<i>ibid.</i>
Courses publiques de chevaux en France.....	312
12 ^e exercice. — Courses en char.....	317
Passage de l' <i>Iliade</i> concernant les courses en char..	318
(m.) Note sur la longue course faite par les élèves militaires du Gymnase normal, le 19 février 1830.	321

CHAPITRE VII.

(m.) De la force, des moyens de la développer, des exercices qui remplissent ce but plus efficacement, des applications utiles que l'on peut faire de cette faculté, et des précautions que l'on doit prendre pour éviter les dangers.....	322
Article premier. — De la force.....	323
Feuille physiologique de S. A. R. monseigneur le duc de Bordeaux.....	325
Opinion de M. le docteur Paimparey sur les avantages de la gymnastique.....	329
De la force d'inertie.....	335
De la force d'adhésion.....	337
De la force de pression ou de préhension.....	<i>ibid.</i>
De la force de répulsion, de prépuulsion.....	339
Exemple d'un cas où la force de répulsion fut employée.....	341
Exemple de la force de constriction.....	343
La force de traction.....	344
La force de sustentation.....	345
La force de résistance.....	346
(m.) Belle réponse du maréchal Fabert qui a rapport aux travaux qui demandent de la résistance.....	349
(m.) Opinion de Machiavel sur les travaux militaires.	350
(m.) Opinion du maréchal de Saxe sur les travaux militaires.....	<i>ibid.</i>
(m.) Essais sur la résistance et l'énergie dans les travaux faits par l'auteur.....	356

(m.) Résultat des travaux.....	Page 359
Axiome de M. le baron Dupin relatif à l'utilité des travaux.....	361
Force centrifuge.....	363
Force centripète.....	<i>ibid.</i>
Article second. — Des moyens de développer la force, et des exercices qui remplissent ce but le plus efficacement.....	364
(m.) 1 ^{er} exercice. — Supporter long-temps un boulet avec la main droite.....	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Supporter long-temps un boulet avec la main gauche.....	365
(m.) 3 ^e exercice. — Supporter un boulet avec le pied droit.....	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Supporter un boulet avec le pied gauche.....	366
(m.) 5 ^e exercice. — Ployer le corps en avant, étant adossé à un mur.....	<i>ibid.</i>
(m.) 6 ^e exercice. — Tir des boulets ou des pierres..	367
(m.) 7 ^e exercice. — Tenir horizontalement un marteau ou une massue avec la main droite.....	369
(m.) 8 ^e exercice. — Tenir horizontalement un marteau ou une massue avec la main gauche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 9 ^e exercice. — Lancer un marteau en avant le plus loin possible.....	<i>ibid.</i>
10 ^e exercice. — Des altères, ou cloches muettes....	370
(m.) 11 ^e exercice. — Lancer la barre de fer à bras ouverts.....	372
(m.) 12 ^e exercice. — Jet de la barre de fer en la passant préalablement entre les jambes.....	375
(m.) Article troisième. — Applications utiles que l'on peut faire de la force, prouvées par des exemples.	376
Application de la force faite par le roi Pépin, surnommé le Bref.....	378
<i>Id.</i> par Enée.....	<i>ibid.</i>
(m.) <i>Id.</i> par Fabien, capitaine.....	379
(m.) <i>Id.</i> par Larochejaquelin.....	<i>ibid.</i>
(m.) <i>Id.</i> par un carabinier du 2 ^e régiment d'infanterie légère.....	<i>ibid.</i>
(m.) <i>Id.</i> par le peuple français, à l'occasion du transport de la statue de Henri IV.....	380

- (m.) *Id.* par les troupes françaises, au siège du fort de Saint-Thelme..... Page 380
 (m.) *Id.* à Tarragone..... *ibid.*
 (m.) *Id.* par deux sapeurs..... *ibid.*
 (m) Article quatrième. — De l'origine, de l'utilité des ceintures, de la manière de s'en servir dans les exercices, et des dangers qu'elles évitent.... 381

CHAPITRE VIII.

- Des exercices de force et d'adresse..... 386
 Article premier. — Considérations générales. Luites sans instrumens..... *ibid.*
 Opinion d'Hippocrate sur les luites..... *ibid.*
 Opinion des anciens en faveur des luites..... 390
 Opinion de M. le docteur Michelin..... 393
 Article second. — Luites debout sans instrumens... 395
 1^{er} exercice. — Lutte préparatoire..... *ibid.*
 (m.) 2^e exercice. — Lutte simple des poignets, les doigts croisés..... 396
 (m.) 3^e exercice. — Lutte des poignets, tenant le coude appuyé sur une table..... 399
 (m.) 4^e exercice. — Lutte avec un poignet seul..... *ibid.*
 (m.) 5^e exercice. — Lutte des poignets croisés..... 401
 (m.) 6^e exercice. — Lutte des phalanges des doigts. *ibid.*
 (m.) 7^e exercice. — Lutte des avant-bras..... 402
 (m.) 8^e exercice. — Lutte des bras..... 403
 (m.) 9^e exercice. — Lutte des épaules..... *ibid.*
 (m.) 10^e exercice. — Lutte serrée, ou à bras-le-corps. 406
 Article troisième. — Luites horizontales ou par terre, à volonté ou libres, sans instrumens..... 409
 Note sur la lutte dite *la savate*..... 414
 Luites des montagnards suisses..... 416
 Règles que l'on doit observer dans la pratique des luites horizontales et à volonté..... 417
 A. Attaque de front..... 419
 B. Attaque vers le flanc ou le côté gauche..... 420
 C. Attaque vers le flanc ou le côté droit..... 421
 D. Attaque par-derrière..... 422
 E. Attaque avec soulèvement..... 423
 F. Croc-en-jambe et renversement..... 425

- G. Lutte horizontale après la chute, et terme de cet exercice lorsqu'il est fait entre deux personnes. *P.* 426
 H. Lutte entre quatre personnes..... *ibid.*

CHAPITRE IX.

- Suite des exercices de force et d'adresse. Luttés avec instrumens..... 428
 Article premier..... *ibid.*
 1^{er} exercice. — Lutte aux boules avec la main gauche. *ibid.*
 2^e exercice. — Lutte aux boules avec la main droite; les numéros impairs les défendent..... 429
 3^e exercice. — Lutte aux boules avec la main gauche; les numéros pairs les défendent..... 430
 4^e exercice. — Lutte aux boules avec la main droite. *ibid.*
 5^e exercice. — Lutte aux boules à trois; les n^{os} 2 défendent les boules..... *ibid.*
 6^e exercice. — Faire prendre le centre de la position aux n^{os} 1..... 431
 7^e exercice. — Faire prendre le centre de la position aux n^{os} 3..... *ibid.*
 (m.) 8^e exercice. — Lutte aux petits bâtons avec la main gauche..... 432
 (m.) 9^e exercice. — Lutte aux petits bâtons avec la main droite..... 433
 (m.) 10^e exercice. — Lutte aux petits bâtons avec les deux mains..... *ibid.*
 (m.) 11^e exercice. — Lutte aux petits bâtons entre trois..... 434
 (m.) 12^e exercice. — Lutte aux bâtons par terre.... *ibid.*
 13^e exercice. — Lutte aux bâtons doubles par derrière..... 441
 (m.) 14^e exercice. — Traction horizontale, à l'aide d'une corde, entre deux élèves..... 442
 (m.) 15^e exercice. — La même traction avec la main gauche..... *ibid.*
 16^e exercice. — Traction inclinée, à l'aide d'une corde, entre deux élèves..... 543
 (m.) 17^e exercice. — Traction générale à la longue corde..... *ibid.*

(m.) 18 ^e exercice. — Lutte de traction générale aux longues cordes, par divisions.....	Page 446
Article second. — Applications heureuses du déve- loppement des forces expliqué ci-dessus, prouvées par des faits.....	449

CHAPITRE X.

(m.) Des actes de bienfaisance et des exercices qui disposent à les exécuter; des peines et des ré- compenses que l'on doit donner, suivies de l'en- seignement de l'art de relever une ou plusieurs personnes, et de les porter sans embarras, avec sécurité, sans leur faire de mal, et en conservant toujours une main libre ou les deux, pour chercher des appuis et passer partout.....	453
Article premier. — Considérations générales.....	<i>ibid.</i>
(m.) Belle action faite par Cambies.....	456
(m.) Trois autres belles actions faites par Duboc, Target et Minard.....	457
Acte de bienfaisance de Henri Robert.....	458
Autre acte de bienfaisance fait par les Saxons.....	<i>ibid.</i>
Article second. — Exercices qui disposent à faire des actes de bienfaisance.....	460
(m.) 1 ^{er} exercice. — Prendre un enfant par-dessous les bras, le soulever et le tenir ainsi long-temps..	461
(m.) 2 ^e exercice. — Placer l'enfant sur le flanc gauche, soutenu par le bras du même côté.....	462
(m.) 3 ^e exercice. — Placer l'enfant sur le flanc droit.	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Placer l'enfant sur l'épaule gauche.....	463
5 ^e exercice. — Placer l'enfant sur l'épaule droite..	<i>ibid.</i>
6 ^e exercice. — Placer un enfant sur le dos, sans le soutenir avec les mains.....	<i>ibid.</i>
7 ^e exercice. — Placer l'enfant sur le dos, en lui fai- sant croiser les mains sur le front de celui qui le supporte.....	464
(m.) 8 ^e exercice. — Placer un enfant assis sur l'épaule gauche, les jambes en avant.....	<i>ibid.</i>
(m.) 9 ^e exercice. — Comme le précédent, mais l'en- fant assis sur l'épaule droite.....	<i>ibid.</i>

(m.) 10 ^e et 11 ^e exercices. — Placer un enfant à cheval sur l'épaule droite ou gauche.....	Page 464
(m.) 12 ^e et 13 ^e exercices. — Placer un enfant à cheval sur l'épaule droite ou gauche, sans le soutenir avec la main.....	465
(m.) 14 ^e exercice. — Placer un enfant à cheval sur les deux épaules, sans le tenir par la main.....	<i>ibid.</i>
<u>(m.) 15^e exercice. — Placer deux enfans à cheval sur ses épaules.....</u>	<u>466</u>
(m.) 16 ^e exercice. — Placer deux enfans sur le dos, sans les soutenir avec les mains	<i>ibid.</i>
<u>17^e exercice. — Prendre trois enfans.....</u>	<u><i>ibid.</i></u>
<u>18^e exercice. — Prendre quatre enfans.....</u>	<u>467</u>
<u>19^e exercice. — Sauver une grande personne et deux enfans.....</u>	<u>467</u>
20 ^e exercice. — Sauver deux ou trois enfans dans un sac.....	<i>ibid.</i>
<u>21^e exercice. — Se servir d'une chaise à porteurs...</u>	<u>468</u>
<u>22^e exercice. — Faire le tabouret avec les mains pour porter un blessé commodément.....</u>	<u><i>ibid.</i></u>
<u>Strophes que l'on peut appliquer aux exercices ci-dessus.....</u>	<u>470</u>
<u>23^e exercice. — Autre manière de porter les blessés à l'aide des mains et des bras.....</u>	<u><i>ibid.</i></u>
24 ^e exercice. — Le secours des Saxons.....	471
Réflexions de M. Percy sur les soins que l'on doit donner pour sauver les blessés.....	<i>ibid.</i>

VIN DE LA TABLE.

ERRATA.

Page 37, placez, avant le n° 40, PLANCHE X.

Page 64, ligne 25, au lieu de rédaction, lisez réduction.

MANUEL
D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
GYMNASTIQUE
ET MORALE.

TOME SECOND.

7

On trouve à la même adresse.

**MUSIQUE DES CANTIQUES RELIGIEUX ET
MORAUX, à l'usage des enfans des deux sexes.**

Ouvrage spécialement destiné aux élèves qui suivent
les exercices du Cours d'éducation Physique et Gymnas-
tique, dirigé par M. AMOROS, un vol. in-18. 2 f.

Digitized by Google

MANUEL
D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
GYMNASTIQUE
ET MORALE;

PAR LE COLONEL AMORCS,

Chevalier de la Légion-d'Honneur, Inspecteur des Gymnases militaires, Directeur du Gymnase normal, divisionnaire et civil de Paris et d'autres Etablissements du même genre; Membre de plusieurs Sociétés savantes, etc.,

**AVEC UN GRAND NOMBRE DE PLANCHES DES MACHINES,
INSTRUMENS ET FIGURES GYMNASTIQUES.**

TOME SECOND.

PARIS,
A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,
RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 BIS.

1834.

1830

1830

1830

1830

1830

1830

1830

1830

1830

1830

IMPRIMERIE DE CHAPELET. 1830.

MANUEL

D'ÉDUCATION PHYSIQUE,

GYMNASTIQUE ET MORALE.

CHAPITRE XI.

DE L'ART DE SAUTER SANS INSTRUMENS.

ARTICLE PREMIER.

Règles et considérations générales.

LA conservation de la vie dépend plusieurs fois de la connaissance des règles de l'art de sauter, car il arrive que l'on est lancé malgré soi d'un endroit élevé, sans pouvoir l'éviter; et si l'on ne sait pas appliquer les règles convenables, placer bien ses membres, garantir sa tête et éviter les fractures, ces chutes involontaires ont généralement des suites très fâcheuses.

Le 13 mai 1829, un domestique de M. Noël, nommé *Boulan*, tomba dans la rue du Faubourg-Saint-Honoré, n° 118, en nettoyant les carreaux, se fendit la tête et resta mort sur le coup. La hauteur, que j'ai fait mesurer, n'était que de 31 pieds.

Il arrive tout le contraire quand on connaît

les principes et qu'on les met en pratique à propos.

Le saut en profondeur est le plus dangereux de tous : dans tous les autres on trouve des moyens pour éviter leurs inconvéniens ; mais dans celui-là , quand il est périlleux , il n'y a d'autre alternative que celle de bien observer les règles de l'art pour se sauver , ou celle de se voir écrasé si on ne les observe point. La conformation du pied , par les nombreuses articulations du tarse et du matatarse , est la plus heureuse possible quand on sait en tirer parti , pour éviter au tronc et à la tête une secousse qui peut devenir très dangereuse ; car si on tombe sur la plante tout entière des pieds , ou sur la partie postérieure , les cols du fémur peuvent se fracturer et les commotions du cerveau être terribles et même mortelles.

Je ne savais pas qu'on pouvait tomber de près de 40 pieds de hauteur sans se faire de mal , en suivant mes principes , si un de mes élèves , appelé *Dumondi* , ne l'avait prouvé , lorsque tombant malgré lui de ladite hauteur , et employant , sans perdre la tête , les règles de l'art de sauter en profondeur , et en largeur en même temps , il n'eût évité de se briser le corps ou la tête contre une table de bois qu'il allait heurter , et de se casser les jambes ensuite contre la terre. Exécutant à la fois et avec la plus grande précision tous les mouvemens qu'il avait appris , il tomba au-delà de la table par l'impulsion qu'il donna aux bras pendant sa chute , et réunissant bien ses jambes , les fléchissant ensuite à propos , et tenant ses bras bien ramassés auprès du corps , il évita d'avoir la tête fracassée et n'éprouva d'autres désagrémens que les effets naturels de

la violence de la secousse , qui furent bientôt dissipés. Ce fait, celui du sapeur - pompier qui se jeta de 35 pieds d'élévation , pour aller avertir qu'un théâtre brûlait , et qui se mit à courir comme s'il n'avait rien fait , et plusieurs autres sauts volontaires ou involontaires que j'ai vus de 25 , 20 et 16 pieds d'élévation , sans être suivis d'aucun mal , m'autorisent à établir , comme je viens de le faire : *que la conservation de la vie dépend plusieurs fois de la connaissance des règles de l'art de sauter*, comme plusieurs actions extraordinaires , utiles à l'État et à l'humanité , et qui sont impossibles à la plus grande partie des hommes , peuvent être faites par ceux de mes élèves qui ont pratiqué ce genre d'exercice avec fruit , étant doués d'une santé robuste et d'une force thoracique parfaite , qui sont les qualités indispensables qu'il réclame.

Si , comme nous venons de le prouver , l'action de sauter est une des plus dangereuses lorsqu'elle a lieu dans ces circonstances extraordinaires , elle est en même temps la plus difficile à apprendre de tous les arts que la gymnastique embrasse , et celui qui demande plus de calcul et de combinaisons dans la pratique. Or , comme ces calculs doivent être faits avec la rapidité de l'éclair , n'ayant pas un instant à perdre dans le moment de l'exécution , il résulte que l'on est forcé à faire des jugemens très exacts et très prompts , donnant ainsi au cerveau un exercice aussi actif que celui que l'on donne aux muscles dans l'action matérielle. Ce fait positif suffirait pour attester l'influence intellectuelle de la méthode , et il explique comment les êtres irrésolus , lents , paresseux et lourdauds se dégourdisent et

développent en même temps leurs facultés physiques et morales.

Nous avons déjà fait dans les exercices élémentaires quelques mouvemens de flexion et d'extension des membres inférieurs et supérieurs, qui ont préparé nos élèves à apprendre plus facilement les nouvelles règles que nous allons prescrire.

Les sauts que nous expliquons ont lieu de trois manières générales simples :

En largeur;

En profondeur;

En hauteur;

Ils se compliquent ensuite et deviennent ainsi composés, parce qu'on peut sauter *en largeur et en profondeur; en largeur et en hauteur; en hauteur et en profondeur, et en hauteur, largeur et profondeur*. On peut sauter encore de toutes ces manières en avant, en arrière et de côté, avec ou sans élan, à l'aide d'instrumens, ou sans se servir d'aucun instrument; et on peut se servir des mains et des bras pour s'aider à sauter de plusieurs manières différentes. Une partie de ces modifications du saut sera expliquée dans ce chapitre; mais les autres seront renvoyées aux branches de la gymnastique qui les concernent et au chapitre suivant, des *Sauts avec instrumens*.

Pour faire apprendre à un grand nombre d'élèves les mouvemens principaux d'un exercice, je les réunis, et j'appelle cette leçon générale. Un grand nombre de sauts peuvent être faits ainsi; mais il faut ensuite, et lorsque les pelotons de 10 ou 20 élèves se forment et se séparent pour faire d'autres exercices, répéter les mêmes sauts individuellement pour bien inculquer les

règles et assurer l'exécution précise. Le saut en profondeur est celui qui demande le plus de soins, qui exige le plus de réflexion.

Dans ces leçons générales, l'objet principal est de donner un grand mouvement aux élèves et de les habituer à un certain ensemble ou précision militaire dans la pratique des temps ou des appels. Dans les leçons particulières, il s'agit de la perfection des détails. Les unes sont aussi utiles que les autres pour obtenir les résultats désirés. Tantôt je commande ces exercices dans la formation de bataille, sur un, deux ou plusieurs rangs placés par intervalles : tantôt ils se font en colonne.

Voici dans quels cas et comment ces mouvements ont lieu. Je veux faire sauter en largeur ou en hauteur 100 élèves à la fois ; je les place sur deux rangs de 50 chacun. Je commande :

1°. *Par le flanc droit, à droite : marche*, et je me dirige à la tête de cette double colonne, vers les sautoirs *a, b*, de la *Fig. 98, Pl. XXVII*. Placé avec mes deux colonnes dans la direction *c, c, e, e*, je commande :

2°. *Saut en largeur ou en hauteur ;*

3°. *Colonnes, par une double circonduction, à droite et à gauche ;*

4°. *Marche.*

La colonne *c, c*, part vers *d*, et tourne vers la gauche ; la colonne *e, e*, part vers *f*, et tourne vers la droite. Deux moniteurs placés en *d* et en *f* ont soin que ce mouvement se fasse bien, et deux autres placés en *g, h*, font révirer les élèves pour reprendre la place d'où ils sont partis, prendre de nouveau l'élan et répéter le même exercice. Quand le nombre des élèves n'est pas aussi considérable, on se contente de faire un

seul ovale ou cercle, et une seule circonduction. Ce mouvement continué multiplie la répétition des actes, donne beaucoup d'ordre aux exercices et les rend beaux et académiques. La rapidité avec laquelle ils s'exécutent, la nécessité de conserver les distances égales, de ne pas se presser ni ralentir le mouvement, d'observer bien toutes les règles d'un saut qui peut vous offrir des surprises, des combinaisons nouvelles; qui vous oblige à penser à la direction que vous devez donner au corps, à la force que vous devez imprimer à votre élan, à la manière d'enlever les jambes, de diriger vos bras, de tomber sur un terrain dont la nature peut changer à chaque instant, à volonté du chef, toutes ces combinaisons réunies, toutes ces réflexions cumulées, donnent à votre esprit un mouvement aussi fort que le saut lui-même le donne à vos membres. Je le répète, car cette répétition est très importante, après avoir enseigné des exercices simples et faciles, il faut compliquer les mêmes exercices et les rendre difficiles. Si vous vous contentez du premier enseignement, vous ne formerez que des hommes ordinaires, à petits cerveaux, qui ne produiront jamais que de petites choses. Mais si vous voulez aller plus loin en éducation, faites-les penser, réfléchir, comparer, choisir et se décider promptement, et vous verrez alors que leurs têtes grandissent en même temps que leurs épaules. Tous ces actes forment *la véritable gymnastique du cerveau*; supprimez-les, et vous verrez sortir de votre *manufacture d'hommes* un chétif buste sans rapport ni proportions avec les autres parties que vous avez accrues aux dépens de la principale, de la plus belle.

L'action de sauter étant instantanée et demandant un grand effort, réclame que l'on ménage et que l'on réserve ses forces pour les appliquer avec opportunité au moment critique. Ainsi tout acte, tout mouvement qui ne contribuera pas à produire cet effet doit être écarté.... Mais si au lieu d'avoir à employer un seul effort, on était obligé de les répéter pendant un certain temps, il faudrait alors les distribuer de manière à pouvoir les supporter, et même à conserver une espèce de *réserve de forces* pour l'employer dans les cas imprévus. Ce conseil est utile et indispensable à suivre, non seulement pour les sauts, mais pour tous les autres exercices, et je prie mes lecteurs de ne pas l'oublier.

Comme l'art de sauter est difficile à comprendre par la variété des règles qu'il faut avoir présentes à l'esprit dans le moment de l'exécution, il convient de les enseigner analytiquement, ainsi qu'il suit :

1°. Ce qui a rapport aux mouvemens des bras ;
 2°. Ce qui concerne les jambes pour les fléchir et les enlever selon le genre de saut, au moment de prendre l'élan ;

3°. Ce qui a rapport également aux jambes pour la manière de tomber à terre, de fléchir et de rebondir ;

4°. Enfin on réunira tous ces mouvemens pour les enseigner à pratiquer ensemble.

Suivant cette marche, les élèves les comprendront mieux.

Il convient de donner aux sauteurs le conseil suivant, que le docteur *Bourdon* leur adresse :

« Pour diminuer le danger du saut, il faut « ménager la respiration lorsqu'on tombe sur la « pointe des pieds ; c'est-à-dire il faut avoir rem-

« pli la poitrine d'air avant la chute, et le laisser
« sortir quand on touche la terre, parce que la
« commotion est diminuée en raison de la quan-
« tité d'air dont la glotte béante a permis l'ex-
« pulsion. » (*Physiologie médicale*, t. II.)

Il pourrait arriver encore quelquefois que le terrain sur lequel on devrait tomber serait tellement étroit, que l'on se verrait forcé de ne fixer qu'un seul pied et de rebondir ou de resauter encore pour chercher un dernier appui plus sûr. Ce cas, prévu par votre rapide inspection oculaire, pourra vous libérer de plusieurs inconvéniens, et vous fournira l'occasion de faire une action difficile, où la maladresse aurait fait succomber.... Dans les abordages, dans tout embarquement ou débarquement faits pendant un gros temps, dans les naufrages, et dans plusieurs autres cas, cette prestesse à bien choisir un point d'appui est très utile.

Toutes les fois que vous pourrez reconnaître d'avance le terrain sur lequel vous aurez à sauter, vous le ferez ; car tous vos mouvemens vont dépendre de la qualité de ce terrain, et nous verrons, en parlant de chaque espèce de saut, le grand nombre de règles différentes qu'il faut observer selon les cas qui se présenteront ; mais lorsque cette reconnaissance préalable est impossible, et que l'on ne peut pas aller et revenir pour se donner l'élan, d'après les circonstances observées, il faut prendre son parti sans hésitation, porter un jugement rapide et vaincre l'obstacle le mieux qu'on pourra. Quelques sauteurs préfèrent pour la course préparatoire des sauts à grand élan, une sorte de pas qui se fait en portant toujours en avant le pied de la jambe qui est plus propre à prendre l'élan ; et menant à sa

suite et toujours après elle l'autre jambe et l'autre pied, qui font semblant de pousser le premier. Ce moyen sert à ne pas se méprendre sur le pied que l'on doit employer de préférence pour prendre le dernier point d'appui. C'est un pas de course qu'il est bon d'enseigner, mais en faisant alterner les deux jambes, pour que l'on apprenne à prendre l'élan avec les deux et à les rendre également utiles; autrement l'éducation gymnastique serait imparfaite, et on pourrait se repentir de l'avoir négligée dans une circonstance fortuite.

Je dois recommander à mes élèves, non seulement de terminer leurs sauts suivant les règles que nous prescrirons pour chacun, mais de le faire avec grâce. Lorsque l'élan d'un saut en largeur a été très grand, on fait quelques pas encore en avant après que l'on'a pris le nouveau point d'appui. Ces pas ne doivent pas être très nombreux; trois ou quatre suffisent; mais si l'élève préfère de se fixer sur le terrain où il tombe, ce qui est plus athlétique et vaut mieux, il doit toujours rebondir sur la même place; il faut que sa position finale soit la plus belle et la plus gracieuse possible, et il convient de la laisser à leur choix pour qu'ils trouvent la plus élégante. S'ils se trompaient, on les corrige en leur indiquant l'attitude la plus académique.

Dans les sauts en hauteur, il arrive que plusieurs élèves, au lieu d'enlever les jambes en avant ou en arrière, les lancent de côté, et par ce moyen ils s'élèvent plus haut et plus facilement. Il faut les laisser faire à leur manière; car le principal objet étant de vaincre un obstacle le mieux possible, les moyens mécaniques doivent être indifférens; pourvu qu'ils réussissent sans danger de se blesser. Cette action, produite par

un mouvement de flexion latérale des reins, a un désavantage sur les autres flexions droites : c'est celui d'avoir à redresser le corps et les jambes pour tomber debout ; mais ceux qui l'emploient ne tardent pas à trouver ce redressement facile , et alors tout inconvénient est évité.

L'influence salutaire des sauts est recommandée par tous les médecins , depuis les temps les plus reculés.

Le saut n'ayant pas une action continue , il a l'avantage sur la course d'exercer les membres inférieurs et de ne pas troubler la respiration , s'il est bien appliqué. Quand on trouve des jeunes gens ayant un membre inférieur moins développé que son *congénère* , on obtiendra une amélioration dans le membre débile , si on le fait sauter à cloche-pied ; alors ce moyen sera médical et du ressort de la gymnastique orthopédique.

Je dois prévenir ici que les sauts trop forts demandant un état de parfaite santé , il ne faut pas les faire lorsqu'on se sent indisposé , parce qu'un homme qui sautera sans danger tel jour à 20 pieds de profondeur , pourra se blesser ou se sentir mal un autre en sautant seulement de 8 à 10 pieds. Le froid rend aussi les os plus cassans , et je n'oublierai jamais ce fait du lieutenant-colonel Cagigal , qui se cassa une jambe en se promenant tranquillement , parce qu'il avait mis un pied à faux sur une petite pierre qu'il n'avait pas vue.

On se casse aussi un bras en tombant du lit , et ces accidens sont aussi fréquens dans les chances de la vie qu'ils sont rares dans un gymnase bien organisé et dans une méthode bien entendue , et jamais il n'est arrivé à un de mes élèves un pareil accident en faisant les exercices sous ma direction.

ARTICLE SECOND.

Sauts sans instrumens.

J'appelle *sauts sans instrumens* tous ceux qui se font sans se servir d'une perche, d'une lance ou de tout autre instrument maniable.

Nous formerons autant de divisions dans cet article qu'il y aura de sauts d'une nature différente.

Le saut est l'action de s'élever à une certaine hauteur au-dessus de l'endroit où l'on se trouve, et de franchir, soit en avant, soit en arrière, de côté ou en hauteur, un espace plus ou moins étendu, ou bien un obstacle plus ou moins élevé, en décrivant une courbe parabolique: le corps, qui se détache entièrement du sol, à l'aide de l'impulsion que les jambes et les bras lui donnent, reste un instant suspendu dans l'air, car il s'établit pendant un instant une sorte d'équilibre entre la force motrice qui élève le corps et la pesanteur qui tend vers la terre.

On a expliqué de plusieurs manières la théorie du saut: *Aristote*, *Boerhaave*, *Borelli*, *Mayow*, *Hamberger*, *Haller*, *Barthez*, et autres, se sont efforcés à la rendre claire. Celle de *Barthez* ayant paru la plus rationnelle, nous l'adoptons en ajoutant quelques observations qui lui manquent, et en la dépouillant de quelques erreurs qui l'accompagnent: selon ce médecin, au moment où l'homme se prépare à sauter, les articulations des extrémités inférieures sont fléchies, et une forte contraction des muscles maintient cette flexion. Immédiatement avant le redressement du corps, qui précède le saut, le corps arc-boute contre le sol sur lequel le pied est fléchi.

obliquement; la jambe se fléchit sur le pied, la cuisse sur la jambe, et le tronc sur les cuisses. Par ce mécanisme, le corps est raccourci, et le centre de gravité considérablement abaissé. Les muscles fléchisseurs, diminuant progressivement leurs efforts, les articulations se redressent soudain par la contraction énergique des extenseurs, qui impriment aux os des extrémités inférieures un mouvement de projection vers le haut. Cette extension subite des extrémités inférieures et le redressement du corps achèvent ou complètent le saut que la flexion des membres avait préparé. En même temps que les muscles extenseurs redressent la cuisse, la jambe et le pied, ceux de la colonne vertébrale lui impriment le même mouvement. Le saut ne s'effectuerait point si le concours d'action des extenseurs de la jambe ne surmontait la force par laquelle ceux des orteils fixent le pied contre le sol. Pendant que le corps s'élève, les extrémités supérieures agissent comme des balanciers, et font en quelque sorte l'office d'ailes. Mais il faut observer que si la flexion préparatoire du saut est trop grande, on se lancera très mal, parce que la force des muscles extenseurs sera employée et perdue à redresser le corps, et elle se trouvera épuisée lorsque le moment de lui imprimer une secousse pour le détacher sera arrivé. Il faut donc modérer cette flexion et ne faire ni plus ni moins que ce qui sera nécessaire pour employer la plus grande puissance à l'action de se détacher du sol, et de se transporter le plus loin ou le plus haut possible, selon le genre de saut que l'on exécute. Outre cette règle générale, relative aux jambes, pour l'action de la secousse, il y en a une autre plus importante encore à observer, et que l'on doit toujours

mettre en pratique : c'est celle de tomber sur les pointes des pieds aussi réunies que possible ; de ne pas écarter les jambes, de ne pas toucher la terre avec les talons, que le plus tard possible, et toujours après la fixation des pointes des pieds, de fléchir les jambes à l'instant même que l'on touche le sol, et pas avant ni après, et de se redresser aussitôt, sans que les mains ni les bras, ni aucune autre partie du corps touche la terre.

Nous expliquerons les autres règles spéciales à chaque différence de saut dans la description de chacun d'eux. Par rapport aux bras, je dois assurer, comme *Barthez*, qu'ils jouent un grand rôle, et il fait bien de les comparer à des ailes. J'ajoute que leur action est si puissante, pour diminuer la force de la secousse et le poids du corps, et pour entraîner le dernier dans la direction voulue, que si on l'applique avec adresse et vigueur en même temps, on produit des effets extraordinaires. A cette fin, il faut tenir toujours les poignets bien fermés : ils augmentent pour ainsi dire la pesanteur de la main, et ils entraînent le corps avec plus d'énergie : si on veut s'assurer de leur influence, il n'y a qu'à prendre un boulet d'une demi livre ou d'une livre à chaque main, lancer bien les bras dans la direction du saut, et on se sentira un instant entraîné par l'impulsion donnée. Les anciens se servaient des *altères*, qu'ils prenaient aux mains, pour sauter plus loin. Elles ressemblaient à la figure de la Pl. XII des instrumens, n° 55. Les poignets fermés remplacent cet instrument, ou le petit boulet que nous indiquons. Si le saut est en largeur, il faut que les bras soient envoyés en avant ; s'il est en hauteur, il faut qu'ils soient lancés en haut, et toujours en conservant la di-

stance naturelle de la largeur de la poitrine. Gardez-vous encore de les faire revenir en arrière, ou de les écarter vers les côtés, ou de les envoyer inégalement, car tous ces défauts détruiront une grande partie de votre impulsion et feront manquer l'effet. Il faut calculer encore que la qualité du terrain contribue infiniment à l'exécution du saut. Sur le sable mouvant, sur les terres labourées, sur la boue, sur les endroits glissans, il est impossible de prendre un bon élan, parce qu'il est impossible de prendre un point d'appui; mais sur les terrains fermes et élastiques, comme sur le bois, les tremplins, etc., notre élan peut être secondé par la nature de ces bases de sustentation ou d'élancement. Ainsi, il convient de reconnaître le terrain, si on peut le faire, toutes les fois que l'on aura à sauter, car la réussite de l'effort dépend de la nature du sol plus que de toutes les combinaisons du mouvement, qu'un mauvais point d'appui rend nulles.

Avant de faire l'application des sauts sur les terrains, ou avec les machines et les instrumens destinés à ces divers exercices, je prépare mes élèves en leur faisant exécuter quelques mouvemens élémentaires qui les disposent à vaincre des difficultés plus grandes. Ces sauts auraient été compris dans le chapitre des mouvemens élémentaires, si l'amour de l'ordre ne m'avait pas conseillé de les placer ici; ils sont si simples que la terminologie du commandement servira presque à les faire comprendre.

PREMIÈRE DIVISION. — *Sauts élémentaires.*

1^{er} EXERCICE. — *Sautillement en hauteur, sur place, en levant les jambes en avant.* C'est le saut

que les médecins appellent *vertical*, car on se lance en l'air le plus haut que l'on peut, pour tomber ensuite sur la même place. La flexion des jambes se fait en avant, de sorte que la partie antérieure et supérieure des cuisses touche l'abdomen. Ce mouvement est représenté dans la *fig. 87* de la *Pl. XXVII*. Les bras aident à enlever le corps, en les portant en avant et en haut au-dessus de la tête, et quand on retombe à terre on le fait toujours sur les pointes des pieds, que l'on n'écarte jamais. On fait cet exercice suivant un rythme modéré, marqué par les mots *un, deux*, car il est trop fatigant pour se servir d'un chant. On commande *hâllez* après que l'on a fait dix ou douze mouvemens pareils.

2° EXERCICE. — *Sautillement en hauteur sur place, en levant les jambes en arrière*. Encore un saut vertical, mais que l'on fait par un procédé contraire au précédent, pour ce qui concerne les jambes. On doit les envoyer maintenant en arrière, sans fléchir l'articulation iliaco-fémorale, et en fléchissant uniquement le femoro-tibial. La *fig. 88*, de la même planche, représente ce mouvement. Les bras sont envoyés en avant et en haut de la même manière, les pieds touchent la terre par les pointes, lorsqu'ils tombent, et on fait cet exercice avec le même rythme et les mêmes mots de commandement que celui qui précède.

3° EXERCICE. — *Saut en largeur en avant*. Les médecins appellent ce saut *horizontal*. Dans l'art de sauter gymnastique, on doit ajouter pour le reconnaître et le distinguer, *saut en largeur en avant, à pieds joints*, ou, *sans course préparatoire*. La *fig. 89* indique la position du corps au

moment où il vient de se lancer en l'air par la secousse que les pieds ont donnée sur le terrain. On voit que les bras, au lieu d'être poussés en haut, le sont en avant, pour qu'ils aident à transporter le corps dans ce sens. Ayant déjà expliqué le mécanisme de ce saut, les règles que l'on doit observer quand on se lance et quand on tombe à terre pour bien placer les pieds sur les pointes, fléchir et se redresser, il ne me reste qu'à expliquer ce que l'on fait après l'exécution du premier saut. Il a eu lieu au commandement de *trois*, après avoir lancé les bras en avant aux mots *un, deux*. Comme chacun a gagné ici autant de terrain qu'il a pu en avant, et que la différence des facultés est très grande, quand les élèves sont très nombreux, on commande : *Division ou peloton, à droite alignement : fixe*, et on répète : *Saut, en largeur en avant. Un, deux, trois*, etc., et l'on fait autant de sauts que le terrain le permet ou que la volonté du chef le prescrit.

4^e EXERCICE. — *Saut en largeur, en arrière*. Le plus simple de tous les sauts en arrière est celui que l'on peut faire lorsque l'on est par terre sur un terrain uni, mais on ne va pas très loin dans ce genre de saut, parce que le mouvement de projection donné au fémur par les extenseurs du genou est très faible, et se trouve affaibli encore par la plus grande impulsion donnée aux releveurs du talon et aux extenseurs de la hanche. Ce saut peut être employé utilement dans les luttes et les combats particuliers, pour éviter ou parer un coup qui pourrait être mortel, et revenir ensuite à la charge, reprenant l'offensive. Il peut servir encore pour éviter de tomber dans un précipice que l'on n'avait pas découvert d'abord, pour

éviter d'être écrasé par une voiture, ou foulé aux pieds d'un cheval qui a pris le mors aux dents, et dans quelques autres circonstances, très fréquentes à bord d'un bâtiment. C'est par un saut en arrière que *Darès* se déroba au coup fatal que le formidable bras d'*Entelle*, armé d'un *ceste*, allait lui porter. (*Enéide de Virg.*, liv. V.)

La marche et la course en arrière nous ont déjà préparés à faire cet exercice, et voici comment je le dispose, pour qu'il soit appris par un grand nombre d'élèves à la fois. Ils sont formés en bataille, et, la grande distance prise, je commande :

1°. *Attention*;

2°. *Saut en largeur en arrière*;

3°. *Un, deux, trois.*

Quand on prononce le premier temps, on fait un mouvement des bras en arrière, en les fléchissant, et on se relève un peu sur la pointe des pieds.

Au mot *deux*, ce mouvement des bras fléchis en arrière, et les poignets fermés, est plus marqué et plus énergique.

Au troisième et dernier temps, les jambes fléchissent pour prendre un élan, tout le corps arc-boute sur la pointe des pieds, et au moyen d'une distension rapide des muscles des extrémités inférieures, de la secousse que les pieds donnent sur le terrain, et du mouvement des bras fléchis en arrière et *en haut*, le corps est enlevé en l'air et lancé en arrière le plus fortement que l'on peut. Le corps lui-même, par l'élasticité qu'il imprime aux muscles antérieurs et postérieurs des épaules et des bras, qui aident à le soulever, et les extrémités inférieures par

l'inflexion et l'impulsion simultanée qu'elles opèrent produisent beaucoup d'effet, si l'on sait appliquer à propos et conjointement tous ces mouvemens ; mais cette réunion et cette coïncidence d'efforts est très difficile, très compliquée, et voilà pourquoi le résultat est généralement peu satisfaisant. J'ai vu pourtant quelques uns de mes élèves sauter en arrière très loin, et j'ai observé que c'était ceux qui, portant le corps en avant et puis en arrière, sans perdre tout-à-fait l'équilibre, ni le point d'appui des pieds, imprimaient à ceux-ci une impulsion forte qui produisait un élancement très considérable. Voyez la *fig. 90* de la même planche, qui représente la position ordinaire dans le moment de se détacher du sol,

Je commande généralement cet exercice du *saut en largeur en arrière*, après avoir fait le *saut en largeur en avant*, pour regagner le terrain où nous étions, si ce mouvement me convient, mais il faut savoir que si j'ai fait exécuter cinq sauts en avant, il en faut huit ou dix en arrière pour arriver à la même place.

5^e EXERCICE. — *Saut de côté ou latéral en largeur vers la droite*. Ce saut est encore, comme celui que nous venons d'expliquer, de ceux qui appartiennent au saut *horizontal* ; mais l'action de le faire ne sera jamais horizontale ou parallèle à l'horizon, puisqu'il faut toujours parcourir une courbe parabolique de quelque manière que l'on s'y prenne. Ce saut participe d'une partie des mouvemens de flexion du saut en avant, et d'une partie aussi des mouvemens des bras, mais les membres pelviens agissent inégalement, et leur action se combine de sorte que le membre opposé au côté vers lequel on veut sauter est celui qui prend le point d'appui

sur le sol qui soutient le centre de gravité du corps et qui agit plus énergiquement que l'autre, qui se porte lui-même dans l'abduction, autant pour agrandir la base de sustentation, dans la direction que le corps va suivre, que pour rendre l'autre membre plus oblique par rapport au tronc et plus capable de l'ébranler. Les bras suivent encore une direction horizontale, mais oblique aussi, et sont lancés vigoureusement vers le côté droit. L'impulsion du bras droit est plus grande parce qu'il est plus libre ou dégagé que l'autre, qui touche le corps et perd par ce frottement une partie de sa force. Le bras droit la conservant tout entière seconde parfaitement ce mouvement latéral et entraîne le corps dans le sens que l'on veut. On fait cet exercice comme les autres, au commandement *un, deux, trois*; on répète le même commandement autant de fois que l'on veut faire le saut, on aligne les élèves après chaque saut et on commande; *halte, fixe*, à la fin.

6^e EXERCICE. — *Saut latéral en largeur vers la gauche.* Comme le précédent en tout, en changeant seulement de direction.

Ces exercices véritablement élémentaires ont préparé à tous les autres sauts sans instrumens, lesquels demandent d'autres modifications de terrain ou d'autres moyens pour les faire.

SECONDE DIVISION. — *Sauts en largeur en avant, sans instrumens, au-dessus d'un fossé.*

7^e EXERCICE. — *Saut en largeur en avant, à pieds joints.* Nous avons vu dans la Pl. VI des machines, au n^o 29, un fossé qui commence par un pied de largeur et qui permet ainsi que chaque élève saute suivant l'état de son développement.

On place tous les élèves qui peuvent franchir depuis un jusqu'à trois pieds au bord et dans l'espace du fossé qui se trouve entre le commencement et la colonne qui marque trois pieds : les élèves qui peuvent franchir de trois à six pieds, à pieds joints encore, sont formés entre les deux colonnes qui marquent cette largeur. Ainsi placés, avec la grande ou la petite distance, on commande *attention*, on répète l'indication de l'exercice, et on dit *un, deux, trois*. Les deux premiers mots ont servi de rythme pour lancer les bras en avant et un peu en haut, afin que le corps ne tombe pas dans le fossé et que les pieds ne touchent point le plan incliné ou le talus du bord opposé, car ils doivent aller au-delà et se placer sur le terrain correspondant. Quant aux autres règles, elles sont les mêmes que celles que nous avons expliquées au troisième exercice, et on peut consulter la *fig. 89* de la *Pl. XXVII* sur la position du corps et des bras. Après que tous les élèves ont sauté, on fait un tour au-delà du commencement du fossé pour répéter le même exercice à l'autre bord.

8^e EXERCICE. — *Saut en largeur en avant, à volonté ou saut franc.*

Maintenant il faut faire précéder ce saut d'une course; il faut que cette course préparatoire soit faite comme il convient pour donner un grand élan au corps sans se fatiguer inutilement; et il faut que l'on sache que le dernier point d'appui se prend sur un pied, au lieu de le prendre sur les deux comme dans le saut à pieds joints. Ces règles portent des changemens très essentiels à cet exercice. La course ne doit être ni trop petite ni trop longue; si elle est trop petite, l'élan n'est point assez grand; si elle est trop longue, on

se fatigue sans nécessité. Le terme moyen est de dix à quinze pas. On les fait un peu plus longs quand on part, et plus petits et plus réfléchis quand on arrive près du fossé. Je dis plus réfléchis parce qu'il faut penser à trois choses : *la première*, à prendre l'élan ou donner la dernière secousse avec le pied et la jambe que nous connaissons la plus forte et la plus adroite à faire ce mouvement ; *la seconde*, parce qu'il faut choisir le meilleur endroit possible du sol pour que le dernier point d'appui soit le plus convenable à l'action de se lancer de l'autre côté ; et *la troisième*, parce qu'il faut calculer son élan sur la qualité du terrain où l'on va tomber. S'il est dur, l'élan doit être moins fort ; s'il est mou, il peut être plus grand. Dans ce saut en avant, le mouvement horizontal de projection donné au fémur par les extenseurs du genou est très fort, car la volonté qui détermine ce saut rend plus dominante l'action desdits muscles, et diminue relativement l'effort des releveurs du talon et celui des extenseurs de l'articulation de la hanche. La course qui précède ce saut fait qu'il est plus étendu, parce que, après quelques pas de course, les extenseurs des articulations des jambes ont imprimé au corps des forces de mouvement horizontal, qu'il conserve en partie, tant que le mouvement n'est point arrêté, et qui font que dans le saut produit en avant l'ascension parabolique du corps est d'autant plus prolongée. Par rapport aux bras il faut être encore plus sévère sur l'observation des règles ; car s'ils s'écartent de la direction convenable ils fausseront le mouvement du corps et le feront tomber par terre ou au milieu du fossé au lieu d'aider à le transporter de l'autre côté. En effet, supposons que le bras

droit est plus avancé que le gauche, il fera tourner le corps vers la gauche et on n'arrivera pas droit de l'autre côté pour placer les deux pieds ensemble, comme on doit toujours le faire, parce que l'on aura perdu une partie de la puissance d'entraînement du bras gauche. Si le même bras droit était incliné latéralement, il pencherait le corps dans ce sens et le ferait tomber et perdre l'équilibre; si les deux bras étaient jetés par un écartement latéral à droite et à gauche, leur puissance divergente détruirait l'effet, et la résultante ne serait point de lancer le corps dans la direction droite, mais dans une direction mixte qui diminuerait la distance parcourue. Enfin si les bras étaient rapportés en arrière au milieu du saut, et avant de tomber à terre, la contradiction de la force impulsive serait plus grande puisqu'elle se changerait en répulsive. Je m'apessantis à démontrer ainsi tous les inconvéniens de ces aberrations, d'abord parce que c'est le défaut le plus commun aux sauteurs, parce que ces mouvemens des bras sont les plus difficiles à apprendre, et parce qu'ayant plus de dangers à courir dans les applications de cet exercice sur un fossé que lorsqu'on prend les premières leçons sur un terrain uni, gazonné, ou rempli de sable mouvant dans l'endroit où l'on tombe, les chances ne sont pas les mêmes. En prenant de l'élan, on va plus loin, la secousse des jambes est plus forte, le placement des pieds plus dangereux; si on n'observe pas bien la règle fondamentale de tomber sur les deux pointes des pieds à la fois, sans écarter les jambes, de fléchir, etc.; les entorses, les foulures, les dislocations ou déboîtemens des os des extrémités inférieures pourraient être la suite de ces imprudences, et c'est

en le disant d'avance et en le répétant continuellement que j'ai évité ces malheurs dans mes exercices, comme ce sera en les indiquant dans cet ouvrage que j'obtiendrai qu'on les évite par la suite. L'amour-propre des élèves est la source la plus féconde de leurs imprudences, et il faut le faire consister, en gymnastique, dans l'accomplissement sévère de toutes les règles, et non pas dans la longueur plus ou moins grande d'un saut, ou dans toute autre espèce de difficulté vaincue; comme il faut attacher un déshonneur et un ridicule à tout mouvement qui peut produire une chute et la plus légère égratignure. Puisque je n'exige pas de mes élèves qu'ils fassent des merveilles, des choses impossibles, et que je me contente toujours de l'observation des règles, j'ai le droit de les punir s'ils les enfreignent, et voici ma punition. Un élève est tombé une fois en sautant; on l'avertit de se corriger et on lui dit comment il doit le faire...; tombe-t-il encore par maladresse, par insouciance ou par étourderie, on lui défend de continuer. J'ai voulu répéter ici les précautions que l'on doit prendre quand on saute, parce que de toutes les branches de la gymnastique celle de l'art de sauter étant la plus dangereuse, réclame les plus grands soins de la part des professeurs et des élèves eux-mêmes. Ces mêmes sauts en largeur, en avant, à *volonté ou libres*, peuvent recevoir les deux modifications dont nous avons parlé dans les cinquième et sixième exercices élémentaires, lorsque, obligés de prendre un élan sur un point *a*, par exemple, nous ne pouvons aller directement au point *b*, qui est dans l'alignement de notre direction, et que nous sommes forcés de nous lancer à droite ou à gauche pour éviter un obstacle ou un danger. Dans ce cas, ce saut se

compliqué du saut en largeur en avant et du *saut de côté ou latéral*, et on doit remplir les indications suivant les règles établies.

TROISIÈME DIVISION. — *Sauts en profondeur sans instrumens.*

9^e EXERCICE. — *Saut en profondeur, simple et en avant.* Si on se trouve sur un terrain plus élevé, sur le bord d'un fossé, par exemple, de trois pieds de profondeur pour commencer, sur une table ronde, sur un banc de pierre ou de bois, sur la plateforme d'un mât horizontal ou sur une des échelles à sauter en profondeur, qui représentent toutes le bord d'un fossé plus ou moins profond; si l'on se trouve, dis-je, dans une de ces positions on pourra apprendre les règles de ce saut, qui est le plus dangereux de tous, quand sans le vouloir, comme nous l'avons déjà dit dans les *considérations générales* de ce chapitre, nous sommes obligés de prendre toutes les précautions possibles pour ne pas être tués sur place ou horriblement fracassés.

La première et la plus importante règle à donner aux élèves pour ce genre de saut est de ne pas augmenter la hauteur par un élan qui serait la plus grande des imprudences et la plus grossière des erreurs; et la première règle à donner aux chefs d'un gymnase est de ne pas exiger de leurs meilleurs élèves un saut en profondeur qui dépasse quinze à seize pieds, tombant sur du sable mouvant, et dix à douze tombant sur un terrain ferme et toujours sans pierres. Quand les circonstances se présenteront, ils pourront faire des sauts plus grands; mais il est inutile de leur demander plus dans les leçons.

Pour faire cet exercice, lorsque j'ai un grand nombre d'élèves, je les forme en bataille sur le

banc de pierre des perches à suspension des hommes, n° 28 de la *Pl. VI*, lettre *c*. Je place deux élèves entre chacune des potences, et ils se trouvent ainsi à une distance commode entre eux, ou je fais prendre la petite ou la grande distance, selon le nombre des élèves, que je compte. Ainsi disposés je commande :

- 1°. *Division ou peloton ;*
- 2°. *Saut en profondeur, simple, en avant ;*
- 3°. *En position ;*
- 4°. *Un, deux, trois.*

Au mot position, les élèves s'approchent du bord du banc, de sorte que les pointes des pieds se trouvent dans l'alignement dudit bord. Quand je prononce *un, deux*, les bras sont envoyés en avant et en haut, et lorsque je dis *trois*, tous les élèves fléchissent le corps sur les cuisses, celles-ci sur les jambes, détachent les pieds doucement du banc, sans secousse ni élan quelconque, élèvent les bras vers la tête et vont tomber à terre en avant, dans la position que la *fig. 91* de la *Pl. XXVII* indique, le plus près possible du banc de pierre, mais sans le toucher avec aucune des parties postérieures ou dorsales du corps. Les pieds ont dû se conserver bien unis, ont dû toucher la terre par les pointes ; les extrémités inférieures ont dû se trouver ensuite pliées comme la *fig. 92* le représente, le corps bien droit, les bras toujours en l'air, et on ne les descend que lorsque l'élève se redresse et reste bien droit près du banc. Si les élèves ont manqué à quelqu'une de ces règles, il faut répéter l'exercice jusqu'à ce qu'ils l'apprennent. Toute faute commise dans le mouvement des bras et des jambes, ou dans la position du corps, peut être grave si on se voyait obligé de sauter d'une hau-

teur de dix pieds ou plus. Il faut insister, répéter l'explication, l'exercice, et le faire exécuter préalablement par les professeurs ou le faire soi-même. A cette fin, je place une table ronde en face de la position des élèves, et c'est là que les professeurs *modèlent* les attitudes et les mouvemens. J'ai un signe pour connaître si cet exercice a été bien ou mal fait, même lorsque je me trouve loin ; c'est le bruit que les pieds font quand ils touchent la terre. Il est très-peu considérable quand on observe bien la règle de tomber sur la pointe des pieds ; il est très-grand lorsque l'on tombe sur les talons, ou avec trop de violence, ou trop en avant, ce qui dénature la *simplicité* du saut, qui ne réclame point que l'on traverse un espace, mais seulement que l'on saute en *profondeur* en avant.

Ce saut en profondeur en avant, si modeste lorsque nous commençons, devient chaque fois plus fort en augmentant graduellement la profondeur. Toutes mes machines sont calculées de manière que ces élévations peuvent changer de douze en douze pouces, depuis trois pieds jusqu'à quarante. Je m'arrête, dans mes leçons, à quinze pieds, et je ne les exige même pas ; mais je vante la hardiesse de ceux qui sautent à cette profondeur, faculté qui commence à devenir assez commune parmi mes professeurs et parmi les sapeurs-pompiers, ce qui est pour eux d'une importance majeure.

10^e EXERCICE. — *Saut en profondeur en arrière.*

On peut se trouver sur un terrain inégal, près d'un fossé, et il convient de disposer les élèves à faire ce saut en profondeur en arrière, sans tomber à la renverse, et sans recourir aux mains pour prendre un point d'appui.

« Nous nous servons pour exécuter ce saut d'un banc très bas, dont nous élevons progressive-ment la hauteur, et nous le pratiquons ensuite sur les tables rondes, sur les plates-formes des mâts, sur les échelles à sauter en profondeur et sur des murs de 10 à 15 pieds. On fait faire aux élèves, lorsqu'ils sont montés sur le banc, un demi-tour à droite, et on leur dit de s'approcher lentement du bord; on les prévient que l'on commandera aussi cet exercice en trois temps, que les mouvemens des bras en arrière sont les mêmes que nous avons prescrits pour l'exercice n° 4, mais moins forts, puisqu'il ne s'agit que de se détacher du banc ou de la table d'où l'on part pour tomber le plus près possible sur la pointe des pieds, et rester bien droit après la flexion des jambes sur la nouvelle base de sustentation que nous cherchons. Il faut, pour ne pas tomber, que le corps et la tête soient inclinés en avant, et, pour adoucir le coup, que les flexions des jambes s'exécutent avec souplesse et opportunité, évitant surtout avec le plus grand soin de frapper sur les talons quand on touche le plan inférieur, ou avec les genoux le bord du banc ou de la table que l'on quitte. La fig. 90 de la même Pl. XXVII fait voir la position du corps au moment de se détacher du plan où l'on se trouve.

II^e EXERCICE. — *Saut en profondeur en arrière, prenant un point d'appui avec les mains.*

Nous faisons premièrement cet exercice sur les tables rondes, ensuite sur les plates-formes des mâts plus ou moins élevées, après sur les échelles à sauter en profondeur, puis par-derrière les échelles de bois ordinaires, et enfin en nous servant de murs de plusieurs élévations différentes.

De chacune de ces dernières manières nous ferons un exercice, car les procédés varient.

L'objet de ce saut est de diminuer la secousse que les jambes et le corps éprouvent quand ils arrivent à un plan inférieur qui dépasse 6 à 7 pieds de profondeur, et de diminuer cette hauteur s'il est possible, en même temps que l'on diminuera la vélocité et la violence de la chute. Toutes ces conditions sont faciles à obtenir si l'on observe les principes suivans. Supposons l'élève placé sur une table ronde ou sur une plate-forme de 4 à 6 pieds d'élévation. Il faut d'abord qu'il examine l'endroit où il va sauter, pour choisir le terrain le plus favorable, libre de pierres et autres obstacles; il faut qu'il s'approche de l'extrémité de la plate-forme en tournant le dos, et qu'il fléchisse le corps et place ses mains dans la position que la *fig. 93* de la même planche indique. Cette position prise et bien assurée, on incline un peu la tête en avant, on détache les pointes des pieds de la plate-forme, et on reste un petit instant soutenu sur les bras. Le corps commence alors à se déployer et les jambes à s'allonger en bas et en arrière, les bras suivent ce mouvement, fléchissent et soutiennent le corps par les mains, qui ont pris un bon point d'appui sur le bord de la plate-forme. Voyez la *fig. 94*, qui est la continuation du mouvement que nous venons de décrire. Ce mouvement de descente se suit aussi lentement que possible, les bras s'allongent tout-à-fait, jusqu'à ce que le corps reste suspendu par les dernières phalanges des doigts, ou qu'il touche la terre avec les pieds; s'il ne la touche pas encore, il se laisse tomber doucement sur la pointe des pieds, il fléchit et puis il se redresse.

12^e EXERCICE. — *Le même saut en profondeur en arrière, prenant un point d'appui avec les mains sur un mur.*

Je me sers pour faire cet exercice des murs de 10, de 12 et 15 pieds, que j'ai, et je pourrais le faire exécuter de 18, 20 et 25 pieds d'élévation, sans danger, en tombant sur du sable mouvant; mais je me contente de la hauteur de 15 pieds, parce que celui qui a appris à bien faire cet exercice pourra l'appliquer à des élévations plus considérables sans aucun risque, comme il est déjà arrivé. Supposons que nous avons un contre-fort d'un mur d'une telle épaisseur, que les jambes puissent le serrer ainsi que les mains. Voyez la *fig. 95*. Il sera très facile, après avoir descendu le corps en arrière et pris le point d'appui des mains, comme on le voit dans la figure, de serrer les pieds et les cuisses contre les parois latérales du contre-fort, de se laisser glisser jusqu'au bas, le plus lentement possible, en plaçant les mains de la même manière que les pieds.

Si le contre-fort a une autre forme, on place les membres autrement et on tâche toujours, si on le peut, d'écarter du mur les autres parties molles des jambes, des cuisses et du corps, qui pourraient se blesser; car en gymnastique les meilleurs points d'appui sont toujours les mains et les pieds, et on doit leur donner la préférence, évitant soigneusement de s'appuyer sur les genoux, qui sont très sensibles et très faciles à se déranger par la position isolée de la rotule.

On peut descendre encore d'une autre manière lorsque l'on a pris le dernier point d'appui sur le sommet d'un contre-fort ou d'un mur qui n'a pas de contre-fort. Ce moyen consiste, comme la *fig. 96* le représente, à prendre le dernier

point d'appui avec les doigts de la main droite , par exemple , à se tenir fermement suspendu par elle , tandis que la gauche se détache , se baisse et va pousser contre le mur , le corps en arrière , pour s'écarter des irrégularités ou des pierres saillantes et éviter de se blesser. Cette impulsion que l'on se donne est pourtant modérée , et pour éviter uniquement le danger de se blesser sans augmenter la violence du coup , qui doit être adouci lorsqu'on touche la terre , par l'application de toutes les règles que nous avons expliquées.

13^e EXERCICE. — *Le même saut en profondeur en arrière , en prenant le point d'appui sur un bâton d'échelle de bois , sur une barre , une perche ou trapèze élevé , ou sur les cordes à passage des portiques.* Tous ces exercices sont à peu près les mêmes , et on les trouvera expliqués lorsque nous parlerons de ces machines ou instrumens.

Nous avons vu qu'il a été possible de diminuer par ces procédés la hauteur d'un mur ; car un homme qui se tient suspendu par les bras à 6 pieds de moins à parcourir en profondeur que celui qui a les pieds où il pose les mains.

QUATRIÈME DIVISION. — *Sauts en hauteur en avant , sans instrumens.*

14^e EXERCICE. — *Saut en hauteur , à pieds joints , en levant les jambes en avant.* Lorsque nous avons un obstacle à surmonter , plus ou moins élevé , mais dont la grosseur ou le volume est peu considérable , une corde , une perche , un mât , une barrière ou estacade , un petit mur , nous employons le *saut en hauteur simple* , c'est-à-dire qui n'exige presque qu'un seul mouvement dans notre effort , qui est l'ascendant. Voilà

pourquoi on donne à ce saut le nom de *vertical*, mais avec aussi peu d'exactitude que celui d'*horizontal* pour les sauts en largeur ; car, quel que soit l'obstacle que l'on doive franchir, il faut toujours prendre un point d'appui devant lui à une certaine distance, passer par-dessus et aller au-delà, formant nécessairement une courbe parabolique, qui ne diffère de celle que l'on fait pour sauter en largeur que par la plus petite dimension de sa base ou de l'écartement de ses deux points de départ et d'incidence sur l'autre extrémité de son cours. Ainsi, on ne doit pas le nommer saut vertical, mais simplement saut en *hauteur en avant*. On fait ce saut en suivant le rythme et les mots *un, deux, trois*.

Pour commencer à faire cet exercice sans danger, nous avons des sautoirs fixes, comme ceux de la *Pl. V, fig. 24*, et des sautoirs mobiles, comme ceux de la *Pl. XII, fig. 59*. La corde que nous élevons à volonté nous sert à augmenter progressivement la hauteur, à mesure que nos progrès deviennent plus satisfaisans.

Pour sauter à pieds joints, il faut que le terrain sur lequel nous prenons l'élan soit ferme. Si nous sautons *en levant les jambes en avant*, comme cet exercice le demande, il faut que nous nous placions à un pied et demi du sautoir, afin de ne pas toucher la corde avec nos genoux ; car si nous la touchions, nous l'emporterions avec nous, et nous ne pourrions pas faire passer nos jambes par-dessus. Le mouvement que ce saut demande est le même que nous avons déjà fait dans les exercices élémentaires, n° 1, et qui se trouve représenté dans la *fig. 87* de la *Pl. XXVII* ; seulement il exige de nous un effort plus grand pour nous enlever, en rapport avec la hauteur

de l'obstacle, et pour aller au-delà sans le toucher.

15^e EXERCICE. — *Saut en hauteur à pieds joints, enlevant les jambes en arrière.* Cette fois-ci nous n'avons pas besoin de nous éloigner autant de la corde du sautoir pour la franchir; car, envoyant les jambes en arrière, nous ne courons pas le risque de la heurter avec nos genoux. Cet exercice est précisément destiné à nous apprendre une manière avantageuse de surmonter un obstacle qui se trouverait près de nos jambes ou nos cuisses, sans le toucher, et il nous dispose à éviter le mal que j'ai éprouvé moi-même, sautant par-dessus un mur d'une vigne dans la campagne du Roussillon, contre lequel je fus heurter les jambes et me faire une blessure grave et de longue et difficile guérison, parce que je ne pris pas la précaution, en étant trop près, d'enlever les jambes en arrière. Par l'habitude avantageuse que l'on acquiert en faisant ce saut très près des obstacles, on les serre exprès beaucoup pour bien s'assurer que l'on passe par-dessus, sans les toucher, ayant bien envoyé les jambes en arrière. Voyez la fig. 88 pour rappeler la position de ce saut, que nous avons déjà appris à faire dans l'exercice élémentaire n^o 2. Il faut pourtant avoir soin que nous donnons maintenant une impulsion au corps, non seulement en haut, mais aussi en avant, et que les bras doivent être renvoyés en haut et en avant; mais nous courons alors un risque si nous ne redressons pas nos jambes aussitôt que nous franchissons l'obstacle, pour les placer à terre suivant les règles, et éviter une chute, qui est imminente par la position de nos bras en avant, et de nos jambes en arrière. La manière

d'éviter cet inconvénient est de renverser un peu la partie supérieure du corps en arrière, sans détruire tout-à-fait l'impulsion donnée par les bras en avant, établissant ainsi une sorte d'équilibre et de pondération entre tous les mouvemens et les efforts que ce saut exige, et dont la réunion le rend l'un des plus difficiles à comprendre et l'un des plus difficiles aussi à exécuter avec art et précision.

16^e EXERCICE. — Une des applications de ce saut en hauteur serait celle que nous ferions lorsque, nous trouvant en bas d'un fossé de 3 à 4 pieds, nous voudrions monter sur le bord. On pourrait appliquer l'un des deux moyens de sauter en levant les jambes en avant ou en arrière, ou bien on pourrait prendre un point d'appui sur les mains, pousser par une secousse donnée aux pieds le corps en haut, fléchissant bien les deux jambes et allant chercher le point d'appui au plan supérieur, où l'on se redresserait tout de suite. Cet exercice pourrait se faire en se servant d'une table ronde, qui représenterait parfaitement la situation de l'élève et l'accident du terrain que nous venons d'indiquer.

17^e EXERCICE. — *Saut en hauteur, en levant les jambes en avant, précédé d'une course.*

Ce saut ressemble beaucoup au saut franc en largeur, n^o 8, pour la course préparatoire à prendre, et pour l'impulsion que l'on se donne, mais il diffère en ce que l'obstacle que l'on doit surmonter ayant une hauteur quelconque, il faut que notre secousse soit plus forte et proportionnée à cette hauteur, et que les bras soient poussés au-dessus de la tête, les poignets étant fermés. Il faut encore que notre dernier point d'appui pour franchir soit pris un peu éloigné

dudit obstacle pour éviter de le toucher, et que cet éloignement s'augmente à proportion que la hauteur devient plus grande : il faut enfin que nous observions bien exactement les règles prescrites pour frapper la terre sans danger, puisque notre élan étant plus fort, la violence du coup et le mal que nous pouvons nous faire est plus grand. Il faut ne pas oublier de choisir la jambe la plus forte pour donner l'impulsion à l'élan, si on n'a pas prescrit, comme il arrive quelquefois, pour fortifier la plus faible, de le faire avec la droite ou la gauche. Quant à la position du corps et des jambes, au moment de passer par-dessus l'obstacle, voyez encore la *fig. 87* de la même planche.

Je dois avertir ici que si l'on observe qu'une des jambes ou des pieds soient faibles ou maladroits pour prendre l'élan et bien frapper la terre, il faut corriger ce défaut, qui peut occasionner, dans un cas difficile, la perte de la vie ou de la santé. On le corrige en faisant sautiller sur la jambe faible, et en lui donnant plus d'exercice qu'à l'autre, jusqu'à ce que l'équilibre soit bien établi.

18^e EXERCICE. — *Saut en hauteur, en levant les jambes en arrière, précédé d'une course.*

Pour la course préparatoire et pour l'impulsion, ce sont les mêmes règles, ainsi que pour le mouvement des bras; la seule différence consiste dans la position des jambes, qui est égale à celle de la *fig. 88*. Je rappelle encore ici l'avertissement que j'ai fait à l'exercice précédent, n^o 15, c'est-à-dire les précautions que l'on doit prendre en portant un peu la partie supérieure du corps en arrière, et en redressant tout de suite les jambes pour éviter de tomber ventre à

terre. Le danger est dans ce cas plus possible à cause de la plus forte impulsion imprimée au corps.

Dans ces quatre derniers exercices on a désigné si on doit enlever les jambes en avant ou en arrière, parce qu'il a fallu enseigner tous ces procédés, mais ensuite on peut laisser la manière d'enlever les jambes à la volonté des élèves, et on le dit dans les mots du commandement, en désignant ainsi les exercices !

Pour les sauts à pieds joints :

- 1°. *Attention ;*
- 2°. *Saut en hauteur , à pieds joints ;*
- 3°. *Un , deux , trois .*

Pour le saut en hauteur libre :

- 1°. *Attention ;*
- 2°. *Saut en hauteur libre avec élan ;*
- 3°. *Marche , ou , commencez ,* car il serait impossible de prescrire des temps ou des appels , la course préparatoire de l'élan devant être à volonté.

CINQUIÈME DIVISION. — *Sauts en largeur et en profondeur, sans instrumens.*

19°. EXERCICE. — *Saut en largeur et en profondeur, en avant.*

Ce saut, composé de deux dimensions que nous devons parcourir, peut être extrêmement compliqué et dangereux. Il faut que j'explique les cas où il peut avoir lieu, que je cite quelque exemple, si je le trouve, et que je dise ensuite comment nous le pratiquons dans notre établissement et selon notre méthode, qui est de tout enseigner sans exposer nos élèves.

Supposons que l'on rencontre un fossé de dix pieds de profondeur, mais au fond duquel on a

placé une estacade dont les pointes nous menacent, ou bien qu'on l'a encombré de pierres pointues, de chevaux de frise, de pointes en fer, etc. Ces obstacles occupent un espace encore de 8 à 10 pieds en largeur. Si je veux les éviter, il faut que je saute 10 pieds en profondeur, et plus de 10 pieds en largeur. La chose est possible, et j'ai fait, forcé, un saut plus difficile. Je le citerai à l'article troisième et dernier de ce chapitre.

Expliquons maintenant les règles de cet exercice. Il est composé de deux modifications qui demandent des procédés particuliers. Nous connaissons les règles des sauts en largeur, et il faut les appliquer dans cette circonstance; nous connaissons aussi les règles du saut en profondeur, et elles sont précieuses dans cette position compliquée. Mais comme l'étendue du saut ou de l'espace à parcourir dépend principalement du point d'appui que l'on peut se donner, il faut profiter du moment de la secousse pour se lancer bien loin : une fois en l'air, il faut adoucir les effets de cette secousse, empêcher la violence de la chute, et réparer ce que la première impulsion a pu avoir de trop fort. Ce sont les bras et les muscles dorsaux et lombaires qui contribuent puissamment à ces modifications réparatrices que la position des pieds et la flexion opportune des jambes aident à couronner d'un bon succès. Cet exercice demande à être conduit par degrés, augmentant chaque fois la profondeur et la largeur, et nous pouvons obtenir cette gradation en nous servant de plates-formes, des mâts de voltige et des échelles à sauter en profondeur.

Les sauts de côté, à droite ou à gauche, peuvent se faire aussi en largeur et en profondeur, comme ils ont été faits en largeur simple.

20^e EXERCICE. — *Saut en largeur et en profondeur, en arrière.*

Ce saut étant composé des deux autres que nous avons déjà expliqués, il faut qu'il prenne de chacun les règles convenables pour obtenir le résultat que l'on veut. Il faut *descendre* et *aller loin*. Pour descendre, il faudra toujours une certaine impulsion qui transporte le corps en bas et en arrière, et tous les principes de la manière de toucher le nouveau terrain avec les pieds, de placer le corps et la tête, etc., seront opportuns..... Mais il s'agit aussi de pousser le corps fortement pour le transporter en arrière le plus loin possible; alors il faudra faire sur le banc, la table ou le sol où l'on se trouve, la flexion des jambes au troisième mouvement pour prendre un élan, et la flexion des bras en arrière, toutes deux très énergiques pour lancer le corps bien loin; mais par cette raison même, il faudra avoir un plus grand soin des mouvemens des pieds et des jambes, car la secousse étant plus forte, les précautions doivent être plus spéciales et plus minutieuses.

21^e EXERCICE. — *Saut en largeur et en profondeur en arrière, en prenant un point d'appui avec les mains.*

Toutes les fois que cette manière d'agir sera possible, le saut qu'elle indique sera plus grand et moins dangereux. Il se divise, comme le saut en profondeur simple en arrière de l'exercice n^o 10, en trois temps bien distincts, celui de se placer sur la plate-forme, comme la *fig. 95* de la *Pl. XXVII* le montre, celui de se lancer en arrière, comme la *fig. 97* l'exprime, et celui de tomber à terre. Pour réussir dans cet exercice et se

jeter très loin en arrière, il faut que l'impulsion donnée par les mains et les poignets contre le point d'appui soit très forte, que le corps soit lancé horizontalement en arrière, et mieux encore dans la direction de la ligne des points *a, b*, de la *fig. 97*; car s'il reçoit cette impulsion au moment de se détacher de la plate-forme ou de l'échelle à sauter en profondeur, il suivra la courbe d'une parabole et parcourra un espace plus grand. Les muscles pectoraux, dorsaux et lombaires secondent beaucoup ce mouvement, et on va très loin si on parvient à l'exécuter avec vigueur.

SIXIÈME DIVISION. — *Saut en largeur et en hauteur sans instrumens.*

22^e EXERCICE. — Cet exercice peut présenter trois cas différens : 1^o. celui d'avoir l'obstacle à franchir en hauteur, très près du point de départ; 2^o. celui de l'avoir au milieu de la distance à parcourir en largeur; 3^o. celui de l'avoir à l'extrémité opposée du saut. Ce cas est le plus difficile, et le second le plus facile de tous, car l'obstacle se trouve précisément sous le point le plus culminant de l'arc décrit par la parabole du trajet du corps. Nous représentons ce saut en marquant à terre le point où l'on doit prendre l'élan et en plaçant les sautoirs portatifs dans la position que nous voulons, pour qu'ils représentent les trois cas que nous venons d'indiquer. Ce saut est précédé toujours d'une course préparatoire, et ressemble beaucoup au saut franc. On peut encore lui appliquer les directions latérales des sauts de côté. On fait cet exercice sur un terrain horizontal, ou à peu près, ferme au point du départ, et sablé où l'on doit tomber, en sorte que ce sont les cordes d'une paire de sautoirs et

quelquefois de deux pour représenter une épaisseur qui figurent l'obstacle. Toutes les règles des deux sauts que cet exercice embrasse servent à le faire. Une longue perche, divisée en pieds, peut faire voir la longueur de chaque saut, de même que les sautoirs marquent la hauteur.

SEPTIÈME DIVISION. — *Saut en hauteur et en profondeur sans instrumens.*

23^e EXERCICE. — On est sur un plan quelconque, on a devant soi et très près un obstacle par-dessus lequel il faut passer, mais on va trouver de l'autre côté un sol plus bas que celui où l'on se trouve. Voilà les conditions qui caractérisent ce saut. Aux règles données pour sauter en hauteur et en profondeur, il faut maintenant ajouter que l'on doit éviter de toucher avec les parties dorsales le mur ou l'obstacle que l'on rase avec rapidité, et dont les aspérités pourraient blesser très dangereusement si le cercelet allait se heurter contre elles. Les sautoirs et les cordes de ma méthode ne présentent pas ce danger; mais je donne des conseils pour l'éviter dans les circonstances dans lesquelles on pourra le trouver.

HUITIÈME DIVISION. — *Saut en hauteur, largeur et profondeur, sans instrumens.*

24^e EXERCICE. — J'expliquerai comment je le fais dans mon établissement. La *hauteur* est représentée par la corde d'un sautoir mobile placé près d'un banc ou d'une table ronde d'où l'on doit sauter, la *largeur* par la distance horizontale que l'on prescrit, ou par le second sautoir mobile que l'on établit plus loin, et la *profondeur* par le terrain sur lequel la table est posée. Cet exercice

demande beaucoup de circonspection au commencement, et on le fait faire à très peu d'élèves à la fois, pour les observer avec soin et exiger la précision; mais quand il est fait par des élèves forts, dans le but de les exercer, on commande le mouvement de circonduction, dont la courbe de la direction passe cette fois-ci sur la table, et formant un cercle ou un ovale que les élèves parcourent avec rapidité: on s'exerce beaucoup, on s'amuse et on ne se fatigue pas. Le meilleur moyen d'obtenir la régularité et d'éviter tout danger, c'est d'établir provisoirement une table ronde sur le cercle de sable de la grande chaîne gymnastique, représentée dans la *fig. 20* du plan du Gymnase normal, de la *Pl. XV*, d'y ajouter deux ou quatre sautoirs portatifs avec leurs cordes à une hauteur modérée, et de faire suivre aux élèves un seul de ces cercles pour répéter le même exercice quatre ou six fois.

Comme par les explications précédentes on sait déjà comment on doit sauter en *hauteur*, en *largeur* et en *profondeur*, il est inutile de les répéter. Le chef placera deux moniteurs près de la table et des sautoirs pour surveiller cet exercice, maintenir l'ordre et rétablir les cordes si on les faisait tomber.

NEUVIÈME DIVISION. — *Plusieurs autres sauts de différens genres, sans instrumens.*

25^e EXERCICE. — Tout exercice qui amuse et qui produit un résultat utile est du ressort de la gymnastique. Le saut que l'on appelle vulgairement du *cheval fendu*, de *mouton*, de *coupe-tête* ou *hippias*, est de ce genre. Je le nommerai *saut à calfourchon*, qui veut dire *jambe de cà, jambe de là*, ce qui explique parfaitement l'action de cet

exercice. On le fait de deux manières : la plus facile consiste à fléchir le corps vers la terre, appuyant les mains sur ses genoux, comme la *fig. 99* de la *Pl. XXVIII* l'indique dans les deux enfans *a, b*, qui sont placés à quatre ou deux pas de distance, le dos tourné contre le sauteur, lequel fait une petite course, frappe la terre avec ses pieds, s'enlève, fixe ses mains sur les épaules du camarade *a*, saute à terre, entre celui-ci et l'autre, *b*, prend un élan nouveau, et passe de la même manière par-dessus l'élève *b*, pour aller se placer lui-même en *c* dans la même position, afin que les autres élèves *a* et *b* passent à leur tour sur lui; en effet aussitôt que l'élève *c* a passé sur *a*, celui-ci se redresse, attend que *c* passe sur *b* et saute lui-même par-dessus *b*, et ensuite par-dessus *c* placé en *e*. Ces mêmes mouvemens se répètent plusieurs fois, et enchantent les élèves qui les font.

26^e EXERCICE. — La seconde manière de faire cet exercice consiste à se placer debout, la tête baissée, les mains devant les cuisses pour que le saut soit plus difficile. Tout le reste est identique.

On fait également plusieurs sauts en fixant une ou les deux mains sur un corps quelconque, transportant rapidement sur elles le poids du corps, le lançant avec force et passant de l'autre côté; mais ces exercices appartiennent déjà à l'art de *franchir des barrières*, ou à celui de la *voltige*, et on les trouvera dans ces chapitres.

Les sauts à la planche et au mur appartiennent encore à l'art de donner des assauts, et on les trouvera dans le chapitre qui les explique.

27^e EXERCICE. — Les exercices du saut peuvent se varier beaucoup, comme nous venons de le

voir, comme nous le verrons encore au chapitre suivant des sauts avec instrumens, et comme nous allons le proposer. Les enfans ne peuvent pas se donner, quand on les fait sauter en profondeur et en largeur, une secousse plus forte, ni aller plus loin que la puissance de leur élan ne le leur permet, et cet élan ne peut aller au-delà de 3 à 5 pieds; mais si, voyant qu'ils ont bien appris les règles de la position des pieds et des jambes en tombant, et qu'il n'y aura plus de danger pour eux, nous voulions commencer à les habituer aux fortes secousses pour hâter le développement de leur résistance, de leur énergie, de leur résolution et de leur courage, nous avons un moyen qui obtient ces résultats sans danger. Je l'ai employé en Espagne, dans les cours de gymnastique de l'infant don François de Paule, et à Paris, auprès de S. A. R. monseigneur le duc de Bordeaux, et les petits princes d'Orléans. Ils sont devenus ainsi hardis et entreprenans en moins de temps, et ont appris à vaincre des obstacles et à mépriser les dangers. Voici cet exercice: Je place un élève timide, ou trop petit pour sauter très loin, entre deux professeurs sur la plate-forme du mât de voltige. Ils le prennent par les mains, qu'ils balancent, ainsi que les bras, en avant, au commandement d'un, deux. Au commandement de trois, tous se lancent simultanément en avant, et les professeurs entraînent le petit élève très loin, ménagent l'impulsion qu'ils donnent à ses bras et arrivent tous en bas sur le sable mouvant; debout, remplissant toutes les règles de l'art de sauter en largeur et en profondeur.

28^e EXERCICE. — Si l'on veut faire sauter de la même manière deux élèves faibles à la fois,

mais qui le sont moins, et qui n'ont pas besoin d'une double assistance, on place un professeur bien sûr au milieu, qui prend par une main chacun des deux petits élèves qu'il va entraîner. On donne les mêmes mots de commandement; les petits élèves balancent en avant les bras qu'ils ont libres, suivent le rythme avec les autres, et ce groupe tombe par terre debout, sans fléchir ni plus ni moins que ce qui est nécessaire pour que les enfans ne touchent pas le sable avec les mains libres, car s'ils le touchaient, il y aurait eu de la faiblesse dans les muscles des articulations du genou.

Ce même saut a une variante, celle de le répéter en faisant changer de place aux élèves : celui qui avait sauté à droite du professeur saute maintenant à gauche, celui qui était à gauche passe à la droite, et ils s'habituent à balancer les deux bras qui restent alternativement libres.

29^e EXERCICE. — On peut encore faire de la même manière les sauts de côté, si le fossé de sable le permet, et comme il ne résulte aucun danger réel, quoique ces sauts effraient les esprits ignorans et pusillanimes, les enfans les aiment, car ils s'amuseut et gagnent beaucoup à les répéter.

30^e EXERCICE. — On peut faire un saut double, mais sans interruption, en sorte qu'il constitue un exercice différent en ce point des autres. On peut sauter en avant et revenir en arrière sans s'arrêter, soit en largeur simple ou sur un terrain uni, soit en profondeur et en hauteur, ou bien en hauteur et en profondeur. Cet exercice est excellent pour habituer à se fixer en parfait équilibre, et à se lancer de nouveau sans le perdre.

31^e EXERCICE. — Quelquefois on se propose de franchir un espace donné au moyen de plusieurs sauts, sur un seul pied ou à pieds joints, et celui qui a fait moins de sauts, ou qui dépasse la borne au dernier saut plus qu'un autre gagne. On compte ces distances au pas avant de commencer l'exercice, et si on fait vingt pas réguliers, on aura quarante pieds à peu près à franchir. On marque avec un bâton la ligne de départ et la ligne du terme des sauts, et on commande ces mouvemens suivant un rythme lent et par les mots *un, deux, trois, quatre, cinq, six, etc.*, car en comptant ainsi, on sait combien de sauts a faits chaque élève pour parcourir l'espace marqué. Cet exercice amuse beaucoup les jeunes gens, et sert à échauffer et à stimuler les paresseux.

Je m'arrête ici, car, ayant trouvé dans la classification des différences des sauts que j'ai faite, plus de cent espèces, il me faudrait encore écrire autant que je viens de faire pour les expliquer toutes. J'ai montré les principales, celles d'où toutes les autres découlent, et on ne perd pas grand' chose à cette suppression, conseillée par le désir de ne pas abuser de la patience de mes lecteurs.

ARTICLE TROISIÈME.

Exemples et preuves de sauts périlleux qui ont été faits avec bonheur.

Exemples de sauts en largeur en avant.

1^{er}. Eustache et Fretzes assurent qu'un homme fit un saut horizontal de cinquante-six pieds d'étendue, et les sauteurs de profession nous étonnent tous les jours par l'espace qu'ils franchissent

ou par la hauteur à laquelle ils s'élèvent dans l'air.

2° L'abbé Barthélemy dit que les athlètes grecs sautaient au-delà de 50 pieds; ce qui faisait 47 pieds 2 pouces 8 lignes des nôtres.

3° Un sergent d'un régiment de la garde royale, nommé *Trinquier*, qui avait suivi le cours de mon établissement, ayant contribué à la prise du Trocadéro dans la dernière guerre d'Espagne, et poursuivant ensuite ses ennemis, trouva un fossé qu'il franchit lestement sans trop penser ni à sa largeur, ni au danger qu'il courait. Revenant ensuite rejoindre son corps, il reconnut le même fossé; et pouvant le tourner alors et le mesurer, il s'assura qu'il avait 16 pieds de largeur, et il vit dans le fond quelques soldats ennemis qui s'étaient noyés. Il aurait partagé le même sort s'il n'avait pas appris à sauter si bien dans mon établissement.

4° Un Anglais a sauté le fossé du jardin de Mousseau, qui a 30 pieds, et on trouve parmi les Anglais d'aussi bons sauteurs en largeur que parmi les Espagnols. Le plus fort de mes élèves, à Paris, a sauté 16 pieds en largeur, et, à Madrid, un jeune homme de 13 ans a sauté 18 pieds. Ces mêmes élèves, dans un danger imminent, sauteraient plus sans doute.

Exemple d'un saut périlleux en largeur et en profondeur terminé avec bonheur.

Voyageant en Espagne, avec mes parens, au pas lent de troupes d'infanterie, mon père était à cheval ainsi que moi, et toutes les personnes de ma famille, grand'mère, sœurs et une servante, suivaient notre tranquille allure dans une de ces

voitures que l'on appelle *Coches de Colleras*, tirée par six superbes mulets. Fatigué d'aller à cheval, je le laisse à mon domestique et je monte derrière la lourde voiture sur un énorme tas composé de trois malles et une valise contenant trois matelas. La voiture avait une petite ouverture par-derrière qui me permettait de causer avec ma famille. Mes jambes tombaient entre la voiture et les malles. La route était fort étroite et très mauvaise; à droite, la montagne s'élevait rapidement sur un angle de plus 50 degrés, et vers la gauche il y avait un ravin de 10 à 12 pieds de profondeur; les deux conducteurs de la voiture l'avaient quittée pour fumer, et marchaient très loin. Les mules, affamées après une très longue journée de route et voyant dans la pente de la droite une herbe très belle, qui excitait leur appétit, commencèrent à quitter la route et la voiture commença aussi à s'incliner vers la gauche. Ce mouvement devint bientôt si prononcé que je ne tardai pas à m'apercevoir que la chute allait avoir lieu incessamment et que si je ne me pressais de quitter ma position, j'allais être écrasé. Je me mis debout lestement sur ce volume élevé de malles, et je me trouvai ainsi à une hauteur effrayante au-dessus du fond du ravin dans lequel la voiture devait nécessairement tomber. Il n'y avait cependant pas de temps à perdre; je ne pouvais pas me jeter vers la droite, car le penchement de la voiture dans un sens contraire rendait impossible ce mouvement; je ne pouvais rester où j'étais parce que je pouvais tomber entre les roues, la caisse de la voiture et les malles, qui m'auraient brisé les os, et je ne pouvais me laisser aller avec la voiture parce qu'elle pouvait tomber sur moi. Il ne restait qu'un seul parti à

prendre ; mais il était aussi terrible que dangereux , et je ne savais pas encore si je pouvais l'exécuter. Entre deux morts presque certaines , je préfèrai celle qui me laissait quelque espoir d'échapper , et je me lançai d'une hauteur de plus de 20 pieds à une distance de 16 ou 18 , car si je ne réussissais pas à m'éloigner ainsi , la voiture ou les malles tombaient sur moi et m'écrasaient. Le mouvement latéral de la voiture et l'élasticité des matelas , enveloppés d'un fort cuir bien sanglé , aidèrent à me repousser très loin. Je tombe sur un terrain plein d'arbustes épineux ; ils me blessent les mains et les cuisses dans plusieurs endroits , mais ils me garantissent de la terrible secousse que j'aurais éprouvée sur le sol , qui était plein de cailloux. La voiture tombe l'impériale à terre ; les cordes se brisent , les malles se détachent et tombent autour de moi avec un bruit extraordinaire ; je me croyais tout rompu , mais je n'avais pourtant rien de grave ; de fortes contusions et plusieurs petites blessures étaient tout mon partage. Tremblant pour le sort de ma grand'mère , âgée de 84 ans , de ma mère et de mes sœurs , je m'approche de la voiture renversée et je vois toutes les 6 personnes qui occupaient l'intérieur pelotonnées les unes sur les autres , criant , pleurant et s'étouffant sans le vouloir , mais donnant toutes des signes de vie. Je commence à retirer ces êtres , dont la frayeur paralysait les mouvemens , et je vois progressivement que par un bonheur inouï tous étaient libres de fracture ; les coussins des sièges s'étaient placés de manière que les premières personnes qui allèrent au fond tombèrent sur eux , et que les autres tombant sur les parties grasses des corps des premières , et remplissant bien le vide de la

voiture, par le nombre et l'embonpoint, évitèrent les fortes secousses et produisirent ce bonheur extraordinaire. Le plus difficile fut de retirer la voiture de ce fond et de la rétablir pour pouvoir continuer la route ; mais comme le monde ne manquait pas, ni les ressources que la marche d'un régiment offre toujours, nous parvînmes à vaincre toutes ces difficultés, et arrivés au premier village on coucha toutes les dames, qui furent rétablies de leur accident en 24 heures.

Cet accident prouve qu'on peut sauter de 20 pieds de hauteur, et aller à 18 ou 20 de largeur sans se tuer.

Exemple d'un saut de profondeur en arrière de 35 pieds.

Justifié par un procès-verbal et une information de témoins que je fis faire au gymnase spécial de la rue Culture-Sainte-Catherine, à la séance des sapeurs-pompiers du 27 avril 1826.

Semson, de garde à Franconi la nuit de l'incendie de ce théâtre, pour se soustraire aux flammes, a sauté d'une porte du théâtre élevée du sol de 35 pieds à peu près.

Il a fait ce saut en profondeur en arrière en se suspendant par les bras.

Le terrain sur lequel il est tombé était de terre très dure. Ce sapeur ne s'est pas blessé, il n'a pas même été indisposé de cette chute.

Lorsque ce militaire a pris le parti de sauter de cette hauteur, il connaissait tout le danger qui pouvait résulter pour lui en tombant d'une telle élévation, et les règles qu'il devait employer pour parer aux accidents.

*Exemple d'un saut en profondeur simple en avant
de 25 pieds tombant sur le pavé.*

Un homme qui était enfermé au Palais de justice fut retiré de son cachot pour donner une déclaration devant ses juges. Profitant de la sécurité des gendarmes qui le retenaient, il sauta sur la croisée de la chambre où il était, de là sur le pavé, et se mit à courir immédiatement. Il fut arrêté dans la rue, mais il n'éprouva aucun mal.

CHAPITRE XII.

SAUTS AVEC INSTRUMENS , AVEC POIDS , FARDEAUX ,
ARMES , ETC.

ARTICLE PREMIER.

Considérations générales.

Je comprendrai dans ce chapitre tous les sauts qui peuvent se faire avec perches , fusils ou lances , considérés comme moyens de se lancer plus bas , plus haut ou plus loin , ainsi que tous les sauts qui se feront transportant des poids , des armes et bagages , des fardeaux , des boucliers , etc. , ou qui seront faits au moyen de tout autre instrument maniable , et accompagnés de quelque manœuvre adroite que l'on fait pendant le saut ou au moment de tomber par terre.

Plusieurs des règles que nous avons données pour les sauts sans instrumens , vont nous servir pour ceux-ci , et nous n'aurons pas à les répéter ; mais la différence est grande dans plusieurs autres moyens à employer , et nous tâcherons de les expliquer le plus clairement possible.

A ces genres de sauts appartiennent tous les actes que l'on peut faire étant armé ; on trouve quelques exemples de ces sauts dans l'*Iliade* et les autres poèmes de l'antiquité ; mais on nous objectera que ces faits ne sont pas réels. Nous répondrons que s'ils ne sont pas arrivés aux mêmes personnes auxquelles les auteurs les attribuent , il n'est pas moins vrai que toutes ces actions , quoi-

que difficiles , ont été tirées de la nature elle-même , ont eu lieu en effet , et sont possibles. Ainsi , si je les cite , ce n'est pas pour faire étalage d'une érudition pédantesque , mais parce qu'elles servent à encourager mes élèves.

Homère dit dans le livre IV de l'*Illiade* , que le vaillant *Diomède* sauta de son char à terre avec ses armes , et que le fer dont ce héros était couvert fit un bruit horrible.

Achille , plus léger qu'un aigle , franchit à chaque saut l'espace d'un jet de trait : à tous ces mouvemens , les armes dont il est couvert rendent un son horrible. (*Il.* liv. XXI.)

A ces deux exemples classiques , et si l'on veut fabuleux , j'ajouterai deux sauts véritables modernes qui prouveront la possibilité de les faire aussi considérables étant armé qu'ils semblent impossibles. Les nommés *Chaulois* , caporal , et *Gide* , soldat du 3^e du génie , se jetaient , étant chargés de leur sac , leur fusil , et leur fournillement , de la hauteur de 15 pieds. Ils faisaient ce saut en profondeur , en avant , sans diminuer le danger ni la hauteur du saut , comme ils auraient pu le faire , en prenant un point d'appui avec les mains ; mais ils observaient toutes les règles de l'art appliquées à ces circonstances. Cependant le poids des armes et du sac augmentait tellement le bruit de la secousse qu'ils éprouvaient en touchant la terre , que l'on croyait entendre quelque brisement des os , et l'on s'approchait d'eux pour savoir s'ils avaient éprouvé quelque mal. Ils répondaient toujours avec une noble fierté et un vif plaisir : *Non , messieurs* , et ils aimaient à répéter un exercice qui n'était nullement prescrit ni obligatoire , mais qui augmentait leur résistance aux secousses , leur force , leur embonpoint ,

même, et leur prouvait qu'ils étaient capables de faire une action militaire brillante, si les circonstances se présentaient.

Comme la matière dont je vais traiter est tout-à-fait neuve, et que les anciens ne pratiquaient pas les sauts avec la perche, je ne pourrai pas citer des exemples, comme je les trouve pour quelques uns des autres exercices. Je me contenterai de dire que, dans les pays coupés par des canaux, comme la Hollande, ou dans ceux qui ont des glaciers ou des montagnes remplies de neige et de glace, on se sert de bâtons plus ou moins longs, et quelquefois ferrés au bout inférieur, pour franchir des obstacles, ou pour s'assurer, en prenant un bon point d'appui, sur des terrains glissants. Les naturels de ces pays sont forts et très adroits à faire ces exercices, parce qu'ils les pratiquent souvent; de même que les habitans des Landes sont forts à marcher sur des échasses, parce qu'ils s'en servent habituellement.

Après avoir lu tous les ouvrages que l'on a publiés dernièrement sur la gymnastique, et vu l'exiguité de sautoirs que l'on proposait, j'ai pris le parti de faire construire deux pilastres de 4 mètres d'élévation chacun, pour les destiner aux sauts en hauteur, et pouvoir élever la corde infiniment plus qu'on ne l'avait fait jusqu'à présent. On verra plus loin ce que mes élèves ont fait et gagné par ce moyen. Je me propose de destiner de petites échelles étroites de 10 pieds de hauteur, que l'on appuierait contre la partie latérale extérieure des pilastres, pour élever les fiches en fer, parce que l'action de grimper sur les pilastres, pour changer les fiches, dégrade la peinture, et celle de placer les pieds sur les

fiches et d'y grimper , fend le bois , et agrandit trop les trous.

Ces grands pilastres ou sautoirs sont placés au milieu , et destinés aux élèves forts ; deux autres , de 3 mètres de hauteur , placés à droite , sont destinés aux sauteurs de seconde force , et deux autres égaux , situés à gauche , sont destinés aux commençans. Les pédotribes qui dirigent chaque section sautent toujours les premiers pour donner l'exemple , et si leurs élèves manquent à quelque règle , ils répètent le mouvement , et expliquent la faute commise , et la manière de la corriger.

Quand il s'agit de sauter avec des perches , des lances , des fusils , des boulets , des sacs , etc. , il convient d'avoir autant de chacun de ces objets qu'il y a d'élèves , car l'action de les changer , de les transmettre , est dangereuse , lente , et produit toujours quelque désordre. Il est vrai que cette multiplication d'objets augmente la dépense , mais on compense cet inconvénient par les avantages que l'instruction des élèves produit , en multipliant les mouvemens et les exercices , par l'ordre que l'on peut établir , et par les dangers que l'on évite. Les grands gymnases ne doivent pas être trop multipliés ; mais il convient d'y envoyer un grand nombre d'élèves pour profiter des ressources qu'ils présentent , et tirer le meilleur parti possible des dépenses qu'ils occasionnent , que l'on ne doit pas regretter , puisqu'elles produisent des résultats aussi précieux.

ARTICLE SECOND.

Positions et mouvemens préliminaires des exercices de la perche.

Les perches se trouvent placées dans le magasin sur des râteliers, et en ordre selon leur longueur. On commence toujours ces exercices par les perches de 5 pieds, et on en prévient. Si le nombre s'épuisait, les élèves les plus grands prennent des perches de 6 pieds, et les petits peuvent les prendre de 4 pieds. Formés sur un rang, on les fait marcher par le flanc droit ou le flanc gauche, selon la situation du dépôt et la position des perches, et chaque élève, en passant près du râtelier, prend la perche que le professeur, chargé de cette police, lui désigne. On les porte alors à la main droite verticalement, et on défend de les baisser, de les croiser ou de se toucher réciproquement avec elles. Sortis du magasin, on forme les élèves en bataille, conservant entre eux la petite distance.

1^{er} EXERCICE. — Le directeur ou le professeur qui commande ces exercices tient une perche à la main, et dit aux élèves, en exécutant lui-même le mouvement :

1^o *Attention* ;

2^o *En repos*. Ils placent la partie la plus grosse de la perche près de la pointe du pied droit, la main droite à la hauteur de l'épaule du même côté, de sorte que la perche reste dans une situation verticale. Voyez la *fig. 100* de la *Pl. XXVIII*. Les professeurs qui sont derrière le rang des élèves corrigent les positions défectueuses, et lorsque tout est en règle, le chef commande :

2^e EXERCICE.

1^o. *Attention*;

2^o. *Portez la perche*;

3^o. *Un*. A ce mot, on baisse la main droite en la laissant glisser le long de la perche jusqu'à la hauteur des hanches.

4^o. *Deux*. On porte la perche bien droite au côté gauche; l'avant-bras droit reste dans une position horizontale; la main gauche prend la perche; le bras du même côté fléchit un peu, et envoie le coude en arrière; la main droite pose et affermit la perche devant la clavicule gauche, et reste ainsi jusqu'au commandement qui suit. Par ces différens mouvemens, le bout inférieur de la perche doit rester à 4 ou 6 pouces de terre, afin que l'on ne la touche point lorsqu'on marchera, et afin aussi que la perche, lorsqu'elle sera très longue, ne s'incline d'aucun côté, comme elle le ferait s'il ne restait au-dessous de la main gauche un grand bout, qui doit être le plus gros, pour maintenir l'équilibre en servant de contre-poids à la partie supérieure.

5^o. *Trois*. A ce mot, le bras droit et la main droite reviennent au côté droit, et laissent la perche au côté gauche.

Dans cette position, on pourrait faire marcher les élèves en avant ou par un des flancs, au pas modéré, et puis au pas accéléré gymnastique, pour les habituer à porter bien la perche en se donnant un mouvement; mais généralement je continue les autres exercices si j'ai des élèves nouveaux qui ne les connaissent pas.

3^e EXERCICE. — *Repos sur la perche*.

Un. Nous portons le bras droit et la main à la

perche, et nous la prenons l'avant-bras restant horizontal.

Deux. Nous abandonnons la perche à la main droite, qui la porte de son côté, et place le gros bout en bas près de la pointe du pied droit; la main et le bras restent dans l'attitude naturelle, qui a été la suite de leur allongement.

Trois. La main se relève formant un anneau avec les doigts, pour monter à la hauteur de l'épaule droite, sans laisser tomber la perche, et reprendre la position de repos du premier exercice.

Il arrive quelquefois que le magasin se trouvant loin, il convient de laisser les perches en ordre pour faire d'autres exercices, sauf à les reprendre ensuite à la fin de la séance. Si nous avons un mur tout près, il est très facile, en s'en approchant, de les y appuyer; mais si nous sommes en plaine, voici ce que nous faisons.

4^e. EXERCICE. — *Perche à terre en avant.*

Un. On incline le corps en avant; on tend le bras droit dans la même direction; on avance la jambe gauche, sans déranger la position du pied droit ni celle du gros bout de la perche, qui reste toujours fixé à terre au même endroit; on place la main gauche sur le genou droit; on regarde à droite; on aligne les perches avec celle du chef de file, en leur donnant une inclinaison de 45 degrés, et on attend dans cette attitude le commandement :

Deux. A ce mot, le corps s'incline vers la terre; la main droite tient la perche, son bras toujours bien tendu, jusqu'à ce que la perche soit couchée par terre dans une direction perpendiculaire à la ligne de bataille, de manière

qu'elle sera parallèle à celles de droite et de gauche.

Trois. On se relève à ce mot, laissant la perche par terre; on se tient bien droit, et on attend ainsi le commandement; car il peut être de trois sortes différentes: 1°. de faire un pas en arrière, pour marcher ensuite par le flanc droit ou le flanc gauche, afin de pratiquer d'autres exercices, laissant les perches où elles se trouvent; 2°. de marcher en avant entre les perches, sans les déranger, pour changer de place; 3°. de continuer ces mêmes exercices, et c'est précisément ce que je vais faire.

5^e EXERCICE. — *Relevez la perche. Un.* On avance la jambe gauche et on la fléchit par l'articulation du genou; on place la main du même côté, sur la rotule; on conserve le corps le plus droit que l'on peut, et on laisse tomber naturellement le bras droit vers la terre, préparant la main à saisir la perche: on attend dans cette position le mot *deux*. Quand il est prononcé, on baisse plus le corps, jusqu'à ce que la main droite prenne la perche le plus loin possible, car si elle était longue, il serait plus difficile de la relever si on la prenait trop près du bout inférieur. La main gauche reste toujours placée sur le genou du même côté. On attend le commandement qui suit, car quelquefois je le diffère pour accoutumer les muscles à soutenir long-temps une position qui ne tarde pas à devenir gênante. *Trois.* On se relève en redressant la perche, et la portant à la position primitive du repos de la fig. 100 de la Pl. XXVIII.

6^e EXERCICE. — Si, par la disposition du terrain ou par d'autres raisons, je ne veux pas que les

perches soient placées à terre en avant, je commande.

Perche à terre, en arrière.

Ce mouvement sera un peu plus compliqué, et voici comment nous le ferons, à partir de la position en repos de la fig. 100.

Un. A ce mot, le corps, pivotant sur le talon gauche, tourne vers la droite, la jambe de ce côté est portée en arrière, et le pied se fixe à terre à 14 ou 16 pouces du pied gauche; la perche, sans quitter le point d'appui qu'elle avait à terre, s'incline en arrière par le mouvement que le bras droit fait dans le même sens, et la main gauche saisit la perche, tenant le bras verticalement et le plus tendu possible. On attend dans cette position le nouveau commandement.

Deux. Le corps fléchit vers la terre, la jambe droite fléchit également, la gauche se conserve bien tendue, sans déranger le pied ni le bout inférieur de la perche; on pose à terre celle-ci avec les deux mains, et perpendiculairement en arrière de l'alignement, pour que toutes les perches restent parallèles. On attend ainsi le nouveau commandement, qu'on retarde quelquefois un peu exprès, pour habituer les élèves à cette position inclinée et incommode.

Trois. On relève le corps, on porte son centre de gravité sur le talon gauche, on tourne vers la gauche et on reprend la simple station droite, laissant la perche par terre. On commande ensuite:

A droite, alignement, parce que cet exercice dérange un peu la position, si l'on n'observe pas exactement la règle de ne pas changer de place le pied gauche ni le bout inférieur de la perche. Ainsi placés, les élèves peuvent marcher en

avant pour aller faire d'autres exercices ou terminer ceux-ci, en relevant la perche de terre, ainsi qu'il suit.

7^e EXERCICE. — *Relever la perche.*

Un. On tourne le corps vers la droite, comme on l'avait fait dans le premier temps de l'exercice précédent, pivotant sur le talon gauche et portant le pied droit en arrière; on fléchit le corps vers la terre, à angle droit, on laisse tomber les bras naturellement, et les doigts se trouvent allongés, et on tient les mains prêtes à saisir la perche.

Deux. On prend la perche avec la main droite pour la relever, et on fixe les doigts de la main gauche sur la perche, à 1 pied de distance du bout inférieur, pour l'empêcher de glisser en avant et de changer de place lorsqu'on relevera la perche, au commandement qui suit. On attend dans cette attitude le mot :

Trois. Aussitôt qu'il est prononcé on se relève, on pivote sur le talon gauche, on tourne le corps vers le même côté, et on reprend la première position de repos de la *fig. 100*, qui est essentielle pour le mouvement que nous devons faire ensuite.

Si l'alignement a été dérangé, on commande : *A droite, alignement : fixe.*

Quand nous avons des élèves qui ont appris tous les mouvemens que nous venons d'expliquer, il n'est pas absolument nécessaire de les répéter chaque fois que l'on prend les perches pour faire les exercices des sauts avec instrumens; mais il convient toujours de les exécuter quelquefois, parce qu'on oublie la précision de la simultanéité qu'il est très convenable d'entretenir dans tous ces mouvemens généraux, qui

ont l'avantage d'exercer un grand nombre d'élèves à la fois et de les amuser beaucoup.

Maintenant, nous allons nous préparer à faire les exercices d'application, et nous commencerons par apprendre la position de la perche.

8^e EXERCICE. — *Attention;*

En position pour sauter.

Un. De la position de repos où nous étions, nous donnons au corps, vers la droite, un mouvement d'un demi-quart ou d'un huitième de cercle; nous portons le pied droit à 1 pied, ou 16 pouces tout au plus, du talon gauche; nous saisissons la perche de la main gauche, nous la laissons glisser en avant par l'anneau que les doigts de la main droite forment, et, l'inclinant en arrière par la partie supérieure, nous portons le bout inférieur en avant, droit devant nous. Le bras gauche est bien tendu en bas et en avant, le gros doigt appuyé latéralement le long de la perche, de manière que l'ongle soit en bas. Le bras droit est fléchi, le coude porté en arrière, la main saisit le bâton de sorte que le pouce soit dirigé vers l'extrémité supérieure du bâton. Observez avec soin la *fig. 101* de la même *Pl. XXVIII*; car on ne pourra jamais bien sauter si on ne prend point exactement la position que nous venons d'indiquer. Si ce mouvement a été mal fait, si les bouts inférieurs de la perche ne se trouvent pas dans le même alignement, si les mains ne sont pas placées comme elles doivent l'être, on commande une ou plusieurs fois *en repos*; on reprend la position du premier exercice, *fig. 100*; on ordonne *fixe*, quand elle est bien prise, et on renouvelle le commandement :

Attention;

En position pour sauter;

Un.

L'article suivant va être destiné à l'enseignement de la pratique du saut avec les perches ; mais je dois avertir, une fois pour toutes, que s'il convient de commencer ces exercices avec des perches qui n'excèdent point pour les hommes la longueur de 6 pieds, suffisante pour les premiers exercices, par la suite, et lorsqu'il s'agira de sauter un obstacle élevé ou un fossé, il faudra que la longueur des perches soit proportionnelle à la hauteur de l'obstacle, ou à la profondeur et à la largeur du fossé, et par conséquent, on prendra dans le magasin, qui doit être bien pourvu de perches de toutes les longueurs depuis 15 pieds jusqu'à 4, celles qui conviendront à chaque exercice et à chaque classe d'élèves.

On doit encore observer que si l'on se presse trop à les faire sauter avec de longues perches, et avant qu'ils aient bien appris à porter le centre de gravité de leur poids sur elles, que l'on s'expose à les voir casser plusieurs perches, ce qui est un peu trop dispendieux et en même temps dangereux pour les élèves, qui pourraient se blesser par un des éclats pointus que leur cassure produit. Ainsi, différez avec prudence de céder à l'empressement que les élèves montrent pour sauter chaque fois plus haut dans les sautoirs, ou plus loin dans le fossé ; car ces sauts exigent de longues perches, et vous êtes sûr de les voir casser s'ils sont maladroits ; mais si vous êtes obligé de céder à leurs instances, vous ferez bien de le faire à condition que ceux qui casseront une perche seront tenus de la remplacer, ce qui les rendra un peu plus circonspects. Tous ces détails sont immenses dans un grand gyn-

nase, et il faut les simplifier autant que possible pour que l'ensemble marche avec ordre.

ARTICLE TROISIÈME.

Sauts avec des perches.

9^e EXERCICE. — *Sautillement sur la perche, en avant.*

Cet exercice servira de mouvement préliminaire pour enseigner ce qui est le plus essentiel à connaître et à pratiquer, savoir, *le transport du poids du corps et du centre de gravité sur la perche* : tout le reste dépend de ce premier mouvement. On placera les élèves à trois pas de distance entr'eux, et on fera ce mouvement régulier, ainsi qu'il suit. Formés en colonne, sur un rang, la gauche en tête, la perche portée sur l'épaule gauche, on leur dit :

1^o. *Attention ;*

2^o. *Par file à gauche, en bataille ;*

3^o. *A trois pas de distance ;*

4^o. *Marche.*

L'élève qui est en tête fait un à-gauche, avance un pas et reste en place. Tous les élèves comptent avec le professeur qui commande l'exercice, *un, deux, trois*, et font un pas à chaque mot. Quand le dernier mot est prononcé, l'élève qui se trouve à la tête fait un à-gauche, pivote sur le pied gauche, regarde à gauche et s'aligne avec le camarade de ce côté. Cette même numération et ces mêmes mouvemens se font jusqu'au dernier élève de la colonne. Si l'alignement n'était pas bien fait, on le rectifie ; ensuite on commande le 3^e exercice de l'article précédent, qui est le *repos sur la perche*, et après le 8^e exercice en po-

sition pour sauter. Sautillemens en avant, sur la perche, à volonté. Commencez. Aussitôt que l'on dit ce dernier mot, on détache de terre le bout inférieur de la perche et on l'élève de 4 à 6 pouces sur le terrain; et toutes les fois que l'on marche en avant ou que l'on court pour sauter, on porte ainsi la perche bien droite devant soi. Le bras et le corps forment alors un demi-cercle, dont la portion de la perche qui se trouve entre les mains est le diamètre. Si vous étendez trop les bras, de manière que ce diamètre devienne une corde de cercle, vos mouvemens seront enchaînés et vous sauterez mal. Ces premiers essais demandent qu'on laisse les élèves en toute liberté pour répéter plusieurs fois à leur aise le même mouvement qu'on leur a montré avant de commencer, en le faisant faire par tous les professeurs, qui ont aussi des perches et qui sont placés devant la ligne. Les conseils que l'on donne aux élèves sont les suivans :

1°. Vous avez devant vous un espace de 6 pieds, qui suffit pour vos mouvemens : servez-vous-en, mais sans pénétrer dans le domaine de votre voisin ; sautez toujours en avant, bien droit devant vous, en faisant trois petits pas au moins pour prendre le principal élan sur le pied gauche, qui est celui du côté de la main qui en est bas de la perche, et quand vous aurez franchi tout le terrain qui est en face de vous, revenez sur vos pas et recommencez, jusqu'à ce que vous entendiez le commandement *halte*. Je ne parle pas de la différence de la position des bras pour les gauchers, parce que, me proposant de faire disparaître ce défaut, je veux que tous apprennent à sauter comme je le dis, et puis ils pourront tous apprendre aussi en plaçant la main droite en bas ;

2°. Votre principal objet, après l'observance de cette règle, est de fixer bien la perche à terre et de la placer si droite qu'elle soutienne tout le poids de votre corps, qui doit rester un instant en l'air, le plus possible, en s'appuyant fortement sur la main gauche et en tenant soulevé aussi le corps, au moyen de la main et du bras droit;

3°. Gardez-vous de glisser les mains au-dessous de leur point d'appui, au moment de vous enlever sur la perche, ni après;

4°. Au moment de détacher vos pieds de la terre, fixez le gauche fortement sur la partie antérieure de la plante, et donnez une forte impulsion qui, secondée par un mouvement des reins dirigés vers la droite, aidera à enlever votre corps, à le placer le plus horizontalement possible, les jambes et les pieds réunis, comme la *fig. 102* de la même planche le représente.

5°. Au milieu du saut, et quand vous êtes en l'air, les efforts des muscles thoraciques cessent, la main droite commence à imprimer à la perche un mouvement contraire de haut en bas, pour ne pas l'abandonner, et pour la porter avec soi. La main gauche aide ce mouvement en élevant la perche, et la détachant du point d'appui qu'elle avait sur le terrain. Le corps fait en même temps un mouvement de rotation sur son axe vers la gauche, pour que la face reste tournée vers le côté d'où l'on est venu.

6°. Quand vous toucherez la terre avec vos pieds le plus loin que vous le pourrez, placez toujours les pointes des pieds les premières, fléchissez un peu vos jambes, redressez-vous tout de suite, et complétez le mouvement d'apposition que vous avez donné à vos bras, pour re-

tourner totalement la perche, que vous élevez en l'air, et porterez toujours avec vous.

7°. Il faut observer que le mouvement que vous faites en sautant ainsi, est une action qui peut s'expliquer géométriquement. La perche dont vous vous servez est comme l'ouverture d'un compas ou le rayon d'un cercle. Votre corps, supporté par elle, décrit et parcourt une partie de la circonférence pour passer au-dessus d'un obstacle, ou pour se transporter d'un endroit à un autre. Ce rayon doit s'agrandir proportionnellement aux dimensions de l'obstacle indiqué, ou de la largeur et de la profondeur du fossé; si l'obstacle a 6 pieds, la main inférieure doit tenir la perche un peu au-dessus de 6 pieds du bout inférieur, et ainsi de suite; de manière que l'obstacle à franchir se trouve toujours au-dessous de la circonférence que le corps doit parcourir en s'élevant en l'air.

8°. Je prescris et recommande beaucoup, dès le commencement, de sauter à la perche, en levant bien les jambes, et les tenant bien tendues, parce que l'autre manière de le faire, en les fléchissant, est défectueuse et laide. L'objet de ce genre de sauts étant *de franchir la plus grande hauteur ou largeur avec la plus grande facilité et le moins de mouvement possible*, il résulte que celui que j'indique est celui qui remplit le mieux ces conditions : 1°. parce que le corps s'allongeant ainsi, et les pieds s'éloignant des mains et de la perche, tomberont plus loin, et rempliront une des conditions; 2°. parce que les jambes, étant enlevées, peuvent passer plus haut qu'étant fléchies; et 3°. parce qu'il arrivera un cas dans lequel, ayant à franchir avec une perche de 6 pieds, par exemple, un obstacle de

7 pieds de hauteur, il faudra que nos bras servent de prolongement à la perche, et que nos jambes soient lancées plus haut encore que la tête, ce que nous ne pourrions jamais faire si nous ne nous accoutumions pas, dès le commencement, à ce genre de mouvement, dont le jet horizontal des jambes est une transition approchante, tandis que la flexion présenterait un obstacle insurmontable. Je le répète, les élèves, hommes ou enfans, s'ennuient beaucoup d'être obligés de rester trop long-temps à cet exercice préparatoire, mais comme leurs progrès futurs dépendent de la perfection avec laquelle ils l'exécuteront, il faut tenir ferme, le répéter beaucoup, et ne permettre que l'on commence les sauts en hauteur avec obstacle, qu'à ceux qui feront bien ces premiers mouvemens.

10^e EXERCICE. — *Saut en hauteur en avant avec la perche.*

Ce saut se fait devant les sautoirs fixes ou les sautoirs portatifs, plaçant la corde à 40 centimètres tout au plus de hauteur pour commencer. Les élèves, placés en bataille ou en colonne par un, à 15 pas des sautoirs, commencent le mouvement à volonté, courent tout droit vers le milieu des sautoirs, fixent le bout inférieur de la perche à 30 centimètres ou un pied de la corde, transportent le poids de leur corps sur la perche, comme ils l'ont fait dans les sautillemens, lancent les jambes vers la droite, passent par-dessus la corde, sans la toucher, tombent debout de l'autre côté, et relèvent la perche comme nous l'avons dit; la corde se relève progressivement, et l'on peut sauter si haut que j'ai eu des élèves qui sont parvenus à franchir ainsi 3 mètres 20 centimètres ou près de 10 pieds de hauteur;

mais quand on saute si haut, il est impossible de relever et conserver la perche, et on est obligé de la laisser de l'autre côté, et de ne s'occuper que de bien tomber sur ses pieds réunis, de fléchir les jambes, et de rebondir ensuite. La *fig. 103* représente la position du corps, au moment de passer entre les sautoirs, quand les jambes s'élèvent beaucoup, et la tête se renverse en bas pour pouvoir finir le mouvement.

Ce saut est moins compliqué que plusieurs autres, mais quand on fera des applications sur des terrains et devant des obstacles peu connus, il faudra toujours les reconnaître, savoir l'endroit convenable devant l'obstacle pour fixer le bâton de manière qu'il ne glisse pas au moment de l'appuyer à terre, la hauteur, l'épaisseur et le genre d'obstacle que l'on doit surmonter, et la qualité du terrain sur lequel on va tomber. Quelquefois il sera difficile de faire cette dernière observation : alors on s'arrange de manière à porter un jugement rapide au milieu du saut, quand on est en l'air, et on prend le parti le plus opportun aux circonstances dans lesquelles on se trouve. Comme nous avons dit que la longueur de la perche doit être toujours proportionnelle à la difficulté que l'on doit vaincre, il ne nous reste qu'à rappeler que la perche se fixe toujours un peu plus loin de l'obstacle, en proportion de sa hauteur; mais pas trop cependant, car on pourrait rendre plus difficile le franchissement, et plus violent, si on augmentait sans nécessité la longueur du rayon de la perche. Si l'obstacle était un mur ou une barrière de planches, on pourrait conserver ou rapporter la perche avec soi, parce que le bord supérieur, étant ferme, servirait de point d'appui à la perche, qui repré-

sentierait alors un levier du premier genre, dont le poids de l'homme, gravitant à l'extrémité du petit bras du levier tenu par les mains, ferait lever l'autre portion du bras du levier, nonobstant sa grande longueur et son poids considérable.... Comme la conservation de la perche est une circonstance qui complète la perfection de cet exercice, car on s'habitue ainsi à posséder toujours le moyen de le répéter, on doit encourager les élèves à la conserver autant que possible. Il faut se rappeler encore la règle de faire la course préparatoire d'élan plus ou moins longue, et selon qu'il conviendra pour franchir l'obstacle. Il est difficile de fixer la dimension de cette course, car elle dépend des habitudes de l'élève, et de la qualité du terrain; mais le meilleur sauteur sera toujours celui qui emploiera le moins de temps, de forces et d'espace, pour faire cet exercice.

Je vais maintenant conseiller une manière de s'appuyer sur la perche, quand on est en l'air, qui permet de s'élever plus, et par conséquent de franchir des obstacles plus grands. La *fig. 104* de la même Planche représente ce moyen, qui peut être encore mieux employé, en s'appuyant avec la paume de la main sur le bout de la perche. Les jambes seront tendues, élevées en l'air selon nos principes, et en réunissant tous ces moyens, une petite perche de 7 pieds suffirait pour franchir un obstacle de 9 ou de 10 pieds, chose qui semblerait incroyable, mais qui est l'effet naturel de la prolongation du rayon à l'aide de toute la longueur du bras qui est ajoutée à celle de la perche.

J'ai vu en Espagne un de mes plus brillans élèves, employant une manière fort extraordi-

naire de s'élever beaucoup en l'air, et de surmonter des obstacles très hauts. J'ai voulu obtenir la même faculté des meilleurs élèves que j'ai eus depuis, et je n'ai pas pu. Voici ce qu'il faisait : il prenait son élan, en fixant la main gauche à 6 pieds du bout inférieur d'une perche qui était mince, parce qu'il n'avait que treize ans, et pesait fort peu. Lorsque lancé en l'air, par l'impulsion qu'il donnait aux pieds en frappant la terre, la perche commençait son mouvement circulaire, il commençait aussi à grimper, en s'aidant des jambes et des mains : ce mouvement était si rapide qu'il le répétait deux ou trois fois avant de commencer à tomber de l'autre côté, et il arrêta un instant le mouvement de la perche. Il arrivait ainsi, ayant parcouru 4 ou 5 pieds, à l'extrémité supérieure de la perche, qui avait 10 à 11 pieds de longueur. Arrivé à cette hauteur, il se fixait encore sur ses poignets, élevait les jambes en l'air, et passait ainsi par-dessus un obstacle de 11 à 12 pieds. Tout cela se faisait en moins de temps que celui que l'on emploie à l'expliquer.

II^e EXERCICE. — *Saut en profondeur avec la perche.*

Ce saut est fort simple. Il ne s'agit que de trouver un appui solide au gros bout du bâton, et de placer bien les mains pour se soutenir tout le temps que l'on emploie à décrire avec le corps un quart de cercle pour tomber lentement à l'endroit où la longueur du rayon du bâton permettra d'aller. Il y a une autre manière de descendre d'une hauteur avec une perche, c'est celle de glisser tout le long de la perche en la conservant verticale et en équilibre, ou de former un plan incliné le long duquel on glisse.

aussi. On peut réunir encore les deux premiers moyens, c'est-à-dire que l'on peut glisser et décrire en même temps une partie du cercle, en laissant aller la perche, que le poids du corps entraîne à se mouvoir sur le point d'appui ; mais dans tous les cas il faut placer bien les pieds et éviter de tomber sur des pierres, de tomber avec violence et de se donner une entorse.

12^e EXERCICE. — *Saut en largeur avec la perche au-dessus d'un fossé.*

Quand on dit simplement *saut en largeur*, on veut dire que le bord opposé que l'on doit atteindre est au même niveau à peu près que celui d'où l'on part ; mais comme ce genre de saut a toujours lieu sur un fossé ou sur un petit ruisseau, pour s'habituer à les franchir il faut toujours ajouter une certaine profondeur et faire plusieurs calculs pour choisir la longueur de la perche : ce sont la profondeur du fossé ou du ruisseau dans le centre, la largeur de sa surface et le terrain que l'on choisira pour point d'appui, car on peut prendre ce point d'appui en deçà du bord du ruisseau ou du fossé ; comme on peut le prendre au milieu. Ce dernier parti est le meilleur ; mais si le fond était bourbeux où la perche pût s'enfoncer, ou garni de rochers où elle pût glisser ou se casser, on ne devrait pas donner à la perche un si mauvais point d'appui. Dans ce cas, voici ce que l'on doit faire. Un fossé de huit pieds de largeur, si on prend le point d'appui sur le bord, peut être franchi avec une perche de 9 pieds ; mais s'il est plus large, vous ne pourriez plus sauter par-dessus en prenant le même point d'appui, car vous tomberiez dedans, ou il serait impossible de vous élever à une grande hauteur avec la perche, si sa longueur augmentait.

Alors il faut prendre le point d'appui sur le milieu au fond, mais la longueur de la perche doit être calculée d'après les deux dimensions de largeur et de profondeur. Nous allons donner une table de quelques unes de ces largeurs et de ces profondeurs possibles, qui pourra servir à calculer la longueur des perches dans les circonstances données, en supposant que le bout inférieur de la perche soit placé au fond du fossé ou du ruisseau. Le minimum de la profondeur sera de 4 pieds et le minimum de la largeur de 8, comme le maximum de la profondeur sera de 12 pieds et celui de la largeur de 20, qui étaient les proportions du fossé du fort de Kehl.

Tableau renfermant diverses dimensions des fossés et les longueurs que doivent avoir les perches pour les franchir.

Profondeur du fossé.	Largeur du fossé.	Longueur de la perche.	Profondeur du fossé.	Largeur du fossé.	Longueur de la perche.
pieds.	pieds.	pieds.	pieds.	pieds.	pieds.
4	8	9	4	15	12
4	9	10	4	16	13
4	10	10	4	17	13
4	11	10	4	18	14
4	12	11	4	19	14
4	13	11	4	20	14 (1)
4	14	12	5	8	10

(1) Je dois avertir qu'il serait très difficile de sauter un fossé de 16 à 20 pieds de largeur n'ayant que 4 pieds de profondeur; car lorsque l'angle d'incidence de la perche est très aigu, il est très difficile de se relever sur elle, et de se lancer de l'autre côté. Pour remédier à cet inconvénient, on fixe la perche plus près du bord d'où l'on saute que de l'autre; mais alors on a une nouvelle difficulté à vaincre, qui est la trop grande hauteur à laquelle le corps devrait s'élever.

Profondeur du fossé.	Largeur du fossé.	Longueur de la perche.	Profondeur du fossé.	Largeur du fossé.	Longueur de la perche.
pieds.	pieds.	pieds.	pieds.	pieds.	pieds.
5	9	10	8	8	12
5	10	10	8	9	12
5	11	11	8	10	13
5	12	11	8	11	13
5	13	12	8	12	13
5	14	12	8	13	13
5	15	13	8	14	14
5	16	13	8	15	14
5	17	13	8	16	14
5	18	14	8	17	15
5	19	14	8	18	15
5	20	14	8	19	15
6	8	11	8	20	16
6	9	11	9	8	13
6	10	11	9	9	13
6	11	12	9	10	13
6	12	12	9	11	14
6	13	13	9	12	14
6	14	13	9	13	14
6	15	13	9	14	15
6	16	14	9	15	15
6	17	14	9	16	15
6	18	14	9	17	15
6	19	15	9	18	16
6	20	15	9	19	16
7	8	12	9	20	17
7	9	12	10	8	14
7	10	12	10	9	14
7	11	12	10	10	14
7	12	13	10	11	15
7	13	13	10	12	15
7	14	14	10	13	15
7	15	14	10	14	15
7	16	14	10	15	16
7	17	14	10	16	16
7	18	15	10	17	16
7	19	15	10	18	17
7	20	15	10	19	17

Profondeur du fossé.	Largeur du fossé.	Longueur de la perche.	Profondeur du fossé.	Largeur du fossé.	Longueur de la perche.
pieds.	pieds.	pieds.	pieds.	pieds.	pieds.
10	20	17	12	8	16
11	8	15	12	9	16
11	9	15	12	10	16
11	10	15	12	11	16
11	11	15	12	12	17
11	12	16	12	13	17
11	13	16	12	14	17
11	14	16	12	15	17
11	15	16	12	16	18
11	16	17	12	17	18
11	17	17	12	18	18
11	18	17	12	19	18
11	19	18	12	20	18
11	20	18			

On voit d'après ce tableau qu'il est possible de sauter avec une perche de 18 pieds un fossé qui aura 20 pieds de largeur et 12 de profondeur. Il faut sans doute pour que les hommes puissent réussir qu'ils soient bien forts; j'en ai compté de cette classe parmi mes élèves, et le nommé *Briot*, qui avait été sapeur-pompier, et puis soldat du génie, sautait encore plus, car il franchissait un fossé de 24 pieds de largeur et 12 de profondeur, avec une perche de 18 pieds; mais voici comment. La perche étant très lourde, il la prenait le plus près qu'il pouvait de l'extrémité supérieure, et à mesure qu'il approchait du fossé dans la course préalable, il l'allongeait tant qu'il pouvait, de sorte que lorsqu'il arrivait au bord il enfonçait l'extrémité inférieure dans le fond du fossé, et il ne lui restait que deux pieds hors du fossé; mais courbant son corps et arcboutant sur la perche, à l'instant même qu'il frappait la terre

pour se donner la dernière secousse, il passait de l'autre côté sur le bout supérieur de la perche, comme la *fig. 104* de la *Pl. XXVIII* le représente, et de là, en se donnant une nouvelle secousse, il se détachait de la perche, et sautait plus loin, comme mon élève fort de Madrid le faisait aussi dans de pareilles circonstances.

Voilà tout ce que nous pouvons dire d'utile sur cet exercice, puisque nous avons déjà expliqué tout ce que l'on doit faire pour prendre l'élan avant de sauter, pour tomber avec art, et éviter de se blesser.

D'après toutes ces règles, et les faits que j'ai observés, je pense que l'on pourrait franchir avec une perche de 19 à 20 pieds, si on pouvait la porter, ce qui n'est pas impossible à un homme fort, un fossé de 30 pieds de largeur sur 12 ou 13 de profondeur, mais comme nous avons tant d'autres moyens de passer ce même obstacle, sans avoir besoin de recourir à celui-ci, on choisira toujours celui qui conviendra le plus à la classe d'élèves dont on dispose, car il est très difficile de trouver des perches de cette longueur, qui soient fortes et légères en même temps, et la réunion de ces deux qualités étant indispensable pour réussir, est très rare, car le bois de frêne est lourd, et c'est le meilleur pour ce service.

13^e EXERCICE. — *Saut en profondeur et en largeur avec la perche.* Ce saut compliqué peut avoir lieu dans les circonstances suivantes. Nous trouvant sur un lieu élevé de 15 pieds, par exemple, et tout le terrain inférieur étant rocailleux, inégal et crevassé, à une distance encore de 12 ou 15 pieds, nous ne pouvons tomber avec sécurité qu'au-delà de cette distance, qui se trouve en-

core 5 ou 6 pieds plus basse que le niveau du terrain sur lequel le bout inférieur de la perche est fixé. Dans cette position, nous aurons à descendre dans une profondeur de plus de 20 pieds, et à nous éloigner à une distance de 15 pieds au plus. La chose est très possible : un de mes élèves adroits la fera sans danger, ayant eu soin de bien choisir le point d'appui qu'il a donné à la perche, et quand celle-ci aura parcouru le quart de cercle tout entier jusqu'à ce qu'elle soit couchée par terre, l'élève, bien assuré par ses mains, saura qu'il a encore à faire un saut nouveau en profondeur de 5 à 6 pieds, et il placera ses pieds et ses jambes de manière que la violence de la secousse soit adoucie, il lâchera les mains de la perche avec promptitude, pour les porter en avant dans la direction de la chute, les poings bien fermés, et les bras fortement tendus et contractés pour servir d'arc-boutant au corps, et garantir la tête.

14^e EXERCICE. — *Saut en largeur et en hauteur avec la perche.*

Etablissons d'abord les dispositions locales. Nous avons à franchir le mur d'un jardin de 8 pieds de hauteur, qui est entouré extérieurement d'un petit fossé de 5 ou 6 pieds de largeur, au bord duquel s'élève encore une palissade de 3 ou 4 pieds, un taillis d'arbustes ou un petit mur d'un pied et demi de hauteur. Tous ces obstacles empêchent de fixer la perche au fond du fossé, et doivent servir à calculer la longueur de la perche, sa position auprès du premier obstacle, celle des mains, et la puissance de l'élan que l'on doit se donner par une course préparatoire.

Si le premier obstacle est une palissade de

4 pieds , bien forte et qui ne cédera pas , ou qui ne sera pas entraînée par le poids que le corps donnera à la perche , lorsque celle-ci la touchera , il faut que le point d'appui du bout inférieur de la perche soit pris à 4 pieds de distance de la palissade.

Si ledit premier obstacle est formé par un taillis , qui cédera au contact de la perche , se laissant entraîner vers le fossé , ou bien si cet obstacle est un banc de pierre ou de briques , d'un pied et demi , il suffit de fixer le bout inférieur de la perche à un pied et demi dudit obstacle.

Dans le premier cas , nous aurions besoin de nous servir d'une perche de 15 pieds , et dans les deux derniers , d'une perche de 14. L'élan , pour le premier exemple , devrait être très fort , et moins pour l'autre ; mais il serait très difficile dans tous ces cas de s'élever de 11 ou 12 pieds sur les bras , pour placer les pieds sur le mur , et y rester.

Voici ce que l'on pourrait encore faire. Un taillis de bois n'est pas impossible à traverser , une palissade de 4 pieds peut se surmonter aisément , un banc de pierre est tout prêt à nous recevoir debout. Je traverserai le taillis avec une perche de 12 pieds , ou je me placerai sur la palissade ou sur le banc de pierre , tenant ma perche avec les deux mains , je la fixerai au fond du fossé , qui ne pourrait avoir que 3 ou 4 pieds de profondeur , et donnant une petite secousse à la perche , j'irai appuyer sa partie supérieure contre le mur , sur lequel je grimperai à l'aide de mes mains et de mes jambes. Une perche de 12 pieds suffirait pour faire cet exercice.

La leçon que vous venez de donner est un

On passe-partout pour les voleurs, me dira-t-on. Je répondrai : *La leçon que je viens de donner est un moyen, comme tous les autres, que j'enseigne pour entrer chez soi, si l'on a perdu ou oublié la clef, pour donner du secours à une personne qui le demande contre des voleurs ou des assassins, ou pour enlever un poste aux ennemis ou aux brigands. Si l'on fait une mauvaise application de ces moyens, comme on l'a fait des armes à feu ou blanches, mes élèves oublieraient le principe fondamental de ma méthode, qui est de ne pas en abuser, et ils seraient bien malheureux ; mais ce n'est pas dans mon école, et en suivant mes principes, que l'on apprendra à faire du mal, et les élèves se rappelleront toujours la strophe suivante, qu'ils ont trouvée dans mon Recueil de cantiques.*

La vertu, mes amis, donne la paix de l'âme ;
C'est à faire le bien qu'il faut borner ses vœux :
On est toujours tranquille, étant exempt de blâme ;
Il n'est point de malheur pour l'homme vertueux.

(MOREL DE VINDÉ, chant 8^e de mon Recueil.)

15^e EXERCICE. — *Saut en largeur, en profondeur et en hauteur avec la perche.*

La réunion de ces trois dimensions peut avoir lieu lorsque l'on se trouve devant une fortification de campagne ou passagère, dont le profil a les dimensions suivantes :

Le fossé, 12 pieds de largeur et 6 de profondeur.

Le retranchement, 12 pieds de hauteur, depuis le fond du fossé jusqu'au sommet. Ces dimensions peuvent être d'ailleurs très variables, car la profondeur du fossé peut être de 12 pieds, et la largeur de 16 ou 18 pieds.

Pour les dimensions que nous venons de déterminer, qui offrent un terme moyen, il faut une perche de 16 pieds, et la personne qui s'en servira pourra tomber debout sur la plongée du parapet, surprendre les ennemis par cette hardiesse, et éviter ses feux par la route aérienne qu'elle parcourt.

Plaisanterie à part, cette manière singulière d'attaquer un retranchement pourrait avoir lieu en dix fois moins de temps que tout autre ; elle pourrait servir à surprendre un ennemi peu vigilant, et être exécutée dans une nuit claire sans perdre peut-être un seul homme. Des chefs ingénieux, qui sauraient tirer parti des hommes préparés à faire ces actions pourraient les appliquer très-avantageusement, et c'est dans ce sens qu'il est vrai de dire *qu'aucun obstacle n'arrêtera un bon gymnasien.*

16^e EXERCICE. — *Saut en largeur en avant et en arrière, avec deux perches ou deux échasses.*

On peut franchir encore un certain espace à l'aide de deux perches ou de deux échasses, en avant ou en arrière. Pour sauter en avant on les prend de manière que les extrémités supérieures des perches passent sous les bras en arrière des épaules, tenant les deux extrémités inférieures parfaitement égales, afin qu'elles se fixent à terre en même temps, sans déranger le niveau ou l'équilibre des épaules. On prend un élan, en courant en avant, on porte les deux bouts inférieurs des perches à 4 ou 6 pouces de terre, et lorsque l'on trouve un terrain favorable, pour que les bouts des perches ne glissent point en avant, lorsqu'ils seront fixés à terre, à la suite de l'impulsion que le corps donne, on s'élance en l'air, on parcourt une partie d'un cercle, et on gagne

ainsi beaucoup d'espace. Si ce saut a lieu en se servant des échasses, on peut prendre encore un point d'appui avec les pieds, sur les goussets ou les consoles des échasses, se donner un second élan, et se lancer plus loin en abandonnant les échasses en arrière. Mais si on conserve les échasses ou les bâtons dans les mains, comme on doit toujours le faire, pour observer une des premières règles de la gymnastique, on peut aller encore bien loin en donnant aux jambes une impulsion en avant, lorsqu'on tombe à terre. Ce saut peut recevoir une variante si on le fait devant un fossé de 5 à 6 pieds de profondeur, car on peut placer les deux bâtons au fond du fossé, les prendre avec les mains à la hauteur de la tête, se lancer de l'autre côté, prendre un point d'appui sur les pieds, sans détacher les bâtons du fond, revenir en arrière au même bord d'où l'on était parti, et répéter plusieurs fois le même mouvement, en avant et en arrière.

Le saut en arrière se fait par un procédé contraire sans élan, avec soin, avec ménagement, pour ne pas tomber à la renverse : la dimension de ce saut dépend de la hauteur du point d'appui des mains, car ce sont elles qui jouent le principal rôle pour soutenir le corps tout le temps qu'il est en l'air. Nous parlerons encore de ce mouvement quand nous expliquerons les exercices des échasses.

17^e EXERCICE. — Saut en profondeur en avant, avec deux bâtons.

La longueur des bâtons doit être proportionnée à la profondeur du fossé, et on peut la diminuer en s'asseyant sur le bord du fossé ou de l'échelle qui le représente. On prend alors les

bâtons à la hauteur des épaules ; on fixe bien les bouts qui sont dans le fossé , on s'enlève un peu , on donne une secousse au terrain ou à l'objet que l'on quitte , et on s'élance en avant lentement pour arriver en bas sans violence. Pendant que l'on décrit ce quart de cercle on peut glisser les deux mains , et diminuer encore ainsi la hauteur et la secousse du saut. Si l'on préfère faire ce saut en se trouvant debout au moment de l'élan ; les bâtons doivent être plus longs. Il faut se rappeler toujours de placer bien les pieds quand on arrive en bas , d'éviter les pierres , les trous , et de faire un effort avec les reins pour placer les pieds à gauche , à droite ou en avant , afin d'éviter les obstacles qui pourraient faire du mal.

ARTICLE QUATRIÈME.

*Sauts avec d'autres instrumens.*18^e EXERCICE. — *Sautillement avec une petite corde.*

Cet exercice est susceptible d'un grand nombre de variantes , et il amuse beaucoup les enfans des deux sexes : il a l'avantage de fortifier en même temps les bras et les jambes , ou bien une des jambes exclusivement , quand il convient de lui donner cette préférence ; il augmente la résistance à la fatigue , chauffe beaucoup en hiver , peut se faire partout , et l'instrument qu'il demande est peu volumineux , fort transportable et très facile à trouver. Une petite corde de trois lignes de diamètre ou d'épaisseur , et d'une longueur proportionnelle à la hauteur de l'individu , suffit pour le faire ; mais pour rendre plus facile le mouvement de rotation des deux extré-

mités de la corde, que les mains saisissent, et éviter en même temps une sensation désagréable, on fait passer ces deux extrémités par le centre des deux poignets percés dans toute la longueur de leur axe, comme la *fig. 105* de la *Pl. XXVIII* l'indique. On donne à la corde une longueur capable de former un arc qui doit passer par-dessus la tête, et par-dessous les pieds quand les deux mains imprimeront aux extrémités de la corde ce double mouvement de rotation qui deviendra aussi de circonduction en la faisant passer par-devant et par-derrière le corps. Les coudes doivent s'écarter ou se détacher de leurs côtés respectifs le moins possible, et tout ainsi disposé on fera prendre la grande distance aux élèves, si on en veut exercer plusieurs à la fois; on fait encore numérotter et avancer ensuite de cinq pas les numéros impairs, pour qu'il reste à chacun un espace convenable.

1^{re} VARIANTE. — *Sautillement sur le pied droit; en position: marche. Un, deux, un, deux.* La figure que nous venons de citer représente ce mouvement. Quand on dit *en position*, tous les élèves placent la corde derrière les jambes, en la faisant passer par-dessus la tête, fléchissent et détachent de terre la jambe et le pied gauche, appuient le poids de leur corps sur la plante du pied droit, et donnant, avec les deux poignets, une impulsion à la corde en avant, au commandement *un*, la font passer par-dessus la tête et sous le pied droit, la font revenir par-derrière en avant; et on répète la même révolution au commandement *deux*. Ainsi, l'appui de cet exercice se prend toujours sur le pied droit, et on commande *halte* quand on veut qu'il cesse.

2^e VARIANTE. — *Sautillement sur le pied gauche.* En tout comme le précédent, si ce n'est que quand on dit *en position*, on se fixe sur le pied gauche et on lève de terre le pied droit.

3^e VARIANTE. — *Sautillement sur les deux pieds ; en position.* On passe la corde en arrière, comme dans les exercices précédens, et on commence le mouvement aux mots *un, deux*, appuyant sur les deux pieds.

4^e VARIANTE. — *Sautillement alternatif sur le pied droit et sur le pied gauche ; en position : marche.* On se fixe d'abord sur le pied droit, au commandement de *un* il s'élève pour laisser passer la corde sous lui ; mais, au lieu de se fixer à terre, il reste en l'air, et c'est le pied gauche qui soutient le corps, qui saute en l'air, se détache du sol au commandement *deux*, et ainsi de suite, jusqu'au mot *halte*.

5^e VARIANTE. — *Sautillement sur les deux pieds, à rotation double de la corde.* Cette fois-ci la corde mue par les mains avec une vélocité double, passe deux fois sous les pieds, tandis qu'ils sont en l'air ; mais il convient de laisser le *rhythme* à la volonté des élèves, ou de le marquer plus lentement.

6^e VARIANTE. — *Sautillement sur les deux pieds, à rotation triple de la corde.* Ce mouvement est possible, quoique très peu d'élèves parviennent à le faire. Ainsi, il convient de laisser à leur volonté le *rhythme*, ou la cadence que l'on ne peut pas prescrire également pour tous.

7^e VARIANTE. — *Sautillement sur les deux pieds, à rotation quadruple de la corde.* Les mêmes observations que pour les précédens,

ajoutant qu'il est encore plus difficile que le dernier.

8^e VARIANTE. — *Sautillement sur les deux pieds, en croisant les bras et la corde.* Ce croisement des bras produit un raccourcissement de la corde, par conséquent il faut qu'elle soit plus longue, et on fait un mouvement de circonduction ayant les bras écartés, et un autre croisant les bras. Ce croisement est alternatif aussi par rapport à la position des bras, car on passe le bras droit sous le gauche, et le gauche sous le droit, suivant une marche régulière.

9^e VARIANTE. — Elle s'adapte à tous les exercices précédens. *Sautillement à volonté sur les pieds, mais envoyant la corde en arrière. En position.* La corde est devant les jambes alors, et au commandement de *marche*; *un, deux*, on l'envoie en arrière, et on continue le mouvement dans la même direction.

19^e EXERCICE. — *Sauts en prenant l'élan sur un tremplin.*

La *fig. 106* de la même Planche fait voir la forme du tremplin, dont la puissance, pour donner une impulsion au sauteur, dépend de la force et de l'élasticité de la perche ou du ressort qui soutient la planche.... La position de la planche ne doit pas être trop inclinée, parce qu'il serait impossible alors de prendre un bon point d'appui au dernier élan. Le meilleur plan incliné serait celui qui aurait un pied d'élévation, avec une planche de 6 pieds de longueur et 2 de largeur. Ce tremplin s'applique où l'on veut, derrière un cheval de bois, au bord d'un fossé, en face d'une barrière, d'un mât horizontal ou

de voltige très élevé, d'un sautoir, d'un trapèze, etc. Le *but gymnastique* de ces exercices est de passer par-dessus, ou au travers de ces obstacles, sans les heurter ni les toucher, ou bien en les saisissant et s'y cramponnant, soit transitoirement pour passer outre, soit pour se fixer. Le *but physique* est de recevoir une secousse plus forte, en tombant de plus haut, et avec plus de violence qu'on ne pourrait le faire, si on n'était pas lancé en l'air par une puissance plus forte que celle de son propre élan, pris sur un terrain non élastique. Le *but moral*, enfin, car on y trouve aussi un développement de ce genre, comme dans un grand nombre d'autres exercices, est d'habituer le cœur et la tête à faire des actions hardies et périlleuses, à prendre des résolutions opportunes, et à parcourir des espaces très considérables en l'air sans perdre la tête ou la faculté de raisonner, sans trembler ou s'affaiblir, comme il arrive trop fréquemment à ceux qui ne s'exercent point, et qui n'ont jamais éprouvé de pareilles secousses. Ces exercices doivent être conduits avec beaucoup de circonspection et de méthode. L'endroit sur lequel on tombera doit être profondément sablé, libre de pierres et de toute matière glissante. Le dernier élan doit être pris sur le point précisément où la planche repose sur la traverse qui la soutient, au-dessous des pieds de la *fig. 106*, qui représente la position de l'élève au moment de se lancer en l'air pour franchir un obstacle quelconque.

Je conseille de se servir d'un ressort élastique en fer, semblable à ceux des voitures, parce qu'il est plus fort, plus énergique et plus résistant. Toutes les perches que j'ai employées se

sont cassées, car mes élèves de la première classe, allant très loin ou très haut, donnent une secousse trop grande à ce ressort, et le cassent, s'il n'est pas extrêmement solide. Les exercices que l'on peut faire en se servant d'un tremplin sont si variés, que l'on emploierait un quart de volume à les indiquer et les expliquer tous.... Mais ces détails seraient inutiles, car les maîtres habiles les trouveront naturellement en combinant plusieurs branches de ma méthode, quand ils les auront apprises; et pour ce qui regarde les élèves faibles ou commençans, je leur conseille de ne pas penser au tremplin, qui pourrait leur jouer un tour désagréable. Ces exercices doivent être exclusivement réservés aux élèves très adroits et vigoureux, et on ne doit les pratiquer qu'à la fin du cours. Je recommanderai pourtant aux maîtres de faire eux-mêmes et de faire exécuter à leurs meilleurs élèves plusieurs fois l'exercice de saisir une perche, une branche d'arbre, une barre de fer, une planche, la crête d'un mur, etc., placées dans tous les sens possibles, en face du tremplin, d'où l'on s'élance, ou bien au côté droit ou au côté gauche. Tous ces objets doivent être fixés ou sans mouvement, pour commencer ces exercices; mais après que l'on aura appris à les saisir de cette manière, ou à s'y cramponner et s'y fixer, on donnera la même leçon devant des objets en mouvement; le trapèze, ou une petite bascule brachiale, sont les meilleurs instrumens pour remplir cet objet. On leur imprime un mouvement quelconque, on place le tremplin dans la position que l'on veut, plus ou moins près de l'objet, et on prescrit l'exercice que l'on doit faire, en disant aux élèves que l'impulsion que le tremplin va leur don-

ner, peut être comparée à celle qu'ils pourraient recevoir sur un bâtiment tourmenté par une bourrasque, qui irait choquer contre un autre plus fort, mis aussi en mouvement par les vagues, aux agrès duquel il conviendrait de se cramponner pour se sauver d'un danger, ou pour y pénétrer, s'il s'agissait d'un abordage.

J'en ai dit assez pour que l'on puisse représenter plusieurs autres cas possibles dans la vie militaire, maritime, civile ou commerciale.

ARTICLE CINQUIÈME.

Sauts militaires.

20^e EXERCICE. — *Sauter dans toutes les directions possibles en portant des poids.* Ces poids peuvent être des boulets sanglés ou non, des sacs remplis de terre, des pierres, des morceaux de bois; *un enfant* même, si on le trouve fort et courageux, etc., et on les fait porter tantôt sur les épaules, sur la tête, aux mains, sous les bras, dans des sacs, sur des hottes ou des crochets, variant à volonté les positions, la nature et le volume du poids, et toutes les circonstances pour habituer les élèves à se tirer avantageusement de tous les cas dans lesquels ils peuvent se trouver et acquérir plus de force et de hardiesse. Il faut graduer avec sagesse la progression de ces exercices, augmenter progressivement les poids et les difficultés, et recommander beaucoup aux élèves, pour n'être pas blessés, de ne pas les laisser tomber sur leurs pieds, ou sur toute autre partie du corps.

Toute sorte de sauts en largeur, en hauteur ou en profondeur, peuvent être faits ainsi; mais

les plus dangereux sont les derniers, et par conséquent ceux qui demandent plus de précautions.

Quand on saute, en portant des enfans, les soins doivent être plus grands, et on peut consulter, pour les positions à donner aux enfans, et sur la manière de les assurer et les tenir, les figures de la Pl. XXVI, nos 80, 81, 83 et 85, qui sont celles dont les positions embarrasseraient le moins les sauteurs, bien que pour pouvoir être sûr que les enfans ne se détacheraient pas il faudrait les choisir parmi ceux qui ont été fortifiés et développés par mes exercices.

Les anciens sautèrent en portant des semelles de plomb. Je ne me suis jamais servi de ce moyen, parce qu'il rentre dans la catégorie des tours de force, et qu'il est inutile de s'accoutumer à une action qu'on ne pourra probablement jamais appliquer.

21^e EXERCICE. — *Sauter étant armé.*

La difficulté de ces sauts dépend de la quantité, de la forme, et du poids des armes que l'on porte, et on peut la diminuer, en plaçant bien les armes, pour éviter les contre-coups qu'elles donnent, et les chocs qu'elles produisent. J'ai observé que le soldat du génie *Chaudois*, dont j'ai parlé, lorsqu'il sautait en profondeur, plaçait son fusil de travers sur son sac, et l'assurait fortement avec la bretelle : l'équilibre parfait du poids de cet arme rendait moins dangereux et moins difficile l'instant de toucher la terre, et la secousse était moins forte. Il faut laisser une grande latitude aux élèves dans ces circonstances, et se contenter de leur indiquer une position plus convenable de leurs armes, si l'on observe que celle qu'ils prennent est mauvaise.

Les lances ou les piques peuvent remplir le

même but que les perches, pour les sauts en hauteur, largeur et profondeur, parce que la forme est presque la même. La seule différence consiste dans le bout, qui pourrait blesser le sauteur, s'il ne s'en servait pas avec précaution ; mais il est très facile d'éviter tout inconvénient avec un peu de soin. Cependant, comme la longueur des lances est déterminée, on ne peut faire, avec cette arme, que des sauts proportionnés à leurs dimensions.

J'aime à faire sauter les militaires en se servant de leurs fusils comme d'une perche, d'abord, parce qu'ils peuvent s'en servir avec fruit dans plusieurs circonstances, et ensuite, parce que, par la raison même que ces armes n'ont que 4 pieds et 6 à 8 pouces de hauteur, ils accoutument à tirer le meilleur parti possible d'un petit moyen. Un homme sautera difficilement par-dessus un obstacle de 4 pieds de hauteur, et à l'aide de son fusil il pourra le franchir. On pourrait augmenter au besoin la longueur de cette arme, par le moyen d'un bâton que l'on enfoncerait dans le canon, et augmenter ainsi sa puissance, jusqu'à 6 pieds de hauteur. J'ai fait même employer les longues épées et les sabres de la cavalerie, pour s'appuyer sur eux, et franchir des barrières, et on est parvenu à en tirer un bon parti, nonobstant la petitesse de cette ressource. Toutes ces armes, qui gênent dans les routes escarpées, peuvent servir quelquefois à parer une chute. Tout dépend de l'adresse de ceux qui les portent.

CHAPITRE XIII.

BARRÉS PARALLÈLES.

ARTICLE PREMIER.

Observations générales.

J'ai hésité beaucoup au moment de donner une place à ce chapitre dans mon ouvrage, et avant de me décider, parce que, envisagé sous les rapports du développement qu'il produit et des difficultés physiques et gymnastiques qu'il enseigne à vaincre, on peut appeler cet exercice celui des géans, et le placer entre les derniers chapitres de cet ouvrage; mais ayant égard à la simplicité de ses premiers mouvemens, à la facilité de les comprendre pour les exécuter, cet exercice peut être commencé à l'âge de 2 et 3 ans, et produire des résultats avantageux. Je me suis décidé, par suite de ces considérations, à le placer ici, à le compléter dans tous ses développemens, et à recommander aux maîtres de s'en servir, suivant l'âge et les facultés des élèves, qu'ils observeront aisément en voyant la possibilité ou l'impossibilité de faire les mouvemens commandés.

J'ai rendu ces exercices très élémentaires et propres aux commençans de tous les âges, en proportionnant la hauteur et l'écartement des barres parallèles fixes aux dimensions des membres supérieurs et inférieurs de mes élèves. Ces

genres d'exercice seront par conséquent utiles aux apprentis, et pourront être faits par eux dès les premières leçons. Je les ai rendus très difficiles, en augmentant la hauteur et l'écartement de ces barres, et en les rendant mobiles et susceptibles de recevoir un grand nombre de modifications diverses, qui s'écartent même du parallélisme par des positions inverses. Alors les exercices que l'on peut y faire prennent deux caractères également utiles : celui d'être convenables aux élèves les plus forts et les plus adroits pour ajouter à leurs moyens, et celui d'avoir les applications orthopédiques les plus heureuses, si les médecins veulent en profiter. Mais dans ces deux modifications ils ne doivent être faits que par les élèves qui se trouvent en état de les exécuter ou par ceux qui auront besoin de les pratiquer pour corriger un vice de conformation. Je me contenterai de citer un seul exemple, parmi cent que je pourrais indiquer, et je citerai le plus simple. Supposons qu'une personne a une épaule plus basse que l'autre, et dont le tronc est notablement renversé par suite de ce défaut de conformation et de la courbure de la colonne vertébrale. ... J'établis une des barres mobiles de la machine susceptible de recevoir ce mouvement (*Pl. V, fig. 22 et 23*), plus haute que l'autre, et je gradue cette élévation au degré de la difformité, je fais appuyer la main du bras de l'épaule la plus basse sur la barre la plus haute, et faisant rester l'élève pendant quelque temps appuyé sur ses deux mains, ou je le fais marcher en avant et en arrière, et sans secousse au commencement, suivant les règles des premiers exercices, et la position de la *fig. 107, Pl. XXVIII.*

Il est inutile que j'en dise davantage, en m'adressant aux gens de l'art. Je me contenterai donc d'ajouter que je n'ai donné que deux dimensions différentes aux barres parallèles basses et fixes, nos 20 et 21 de la même *Pl. V*, mais que j'en ai un plus grand nombre dans mon Gymnase pour les proportionner à toutes les tailles. Quant aux barres parallèles hautes et mobiles, nos 22 et 23, ces deux dimensions suffisent par la facilité qu'elles procurent de donner trois genres différens d'écartement à la position des barres, et par conséquent six écartemens divers avec les deux machines.

Il me reste maintenant à dire que j'ai divisé les exercices en deux classes. La première comprend les exercices les plus faciles, qui se font dans les barres parrallèles fixes et basses, et qui ont pour but de développer les fonctions des muscles des membres et de tout le corps; cette classe sera expliquée dans l'article second de ce chapitre. L'autre classe comprend les exercices les plus difficiles applicables aux circonstances les plus extraordinaires qui se font dans les barres parallèles hautes et mobiles, et sera expliquée dans l'article troisième. Je répète que tous les exercices de cette seconde classe sont placés ici pour compléter le chapitre, en y comprenant tous les exercices qui lui appartiennent; mais avant de les entreprendre, on doit faire les exercices de la fermeté, et ceux de la résistance, que l'on expliquera dans le chapitre suivant.

Les barres parallèles représentent des barrières, des murs dont la hauteur et l'épaisseur peuvent s'augmenter à volonté; elles peuvent représenter encore des plans inclinés, servir pour faire pratiquer les premiers mouvemens de

la natation et pour un grand nombre d'autres usages ; car on peut placer sur elles des planches, des bascules, des perches, des cordes, et au-dessous des filets pour éviter les chutes, etc.

Mon imagination me représente dans cet instant tant de modifications diverses, tant d'exercices utiles, qu'il faut l'arrêter pour ainsi dire, et l'empêcher de les indiquer tous, pour ne pas dépasser les limites que je désire donner à mon ouvrage.

Les figures que l'on verra dans les *Pl. XXVIII* et *XXIX* serviront à faire comprendre les positions dans ces exercices, car il n'y a moyen de rendre les règles faciles à saisir, et la pratique uniforme, qu'en multipliant les figures. Le grand ouvrage en aura encore davantage.

ARTICLE SECOND.

Barres parallèles basses et fixes.

1^{er} EXERCICE. — *Suspension sur les mains aux barres parallèles.* Les élèves, divisés en pelotons dont les tailles soient presque égales, à trois ou quatre pouces tout au plus de différence, se dirigent, sous les ordres du professeur, aux barres parallèles qui leur conviennent. Le professeur peut placer un ou plusieurs élèves à 2 pieds de distance entre eux dans la position indiquée par la *fig. 107* de la *Pl. XXVIII*. Ils ne font alors autre chose que se tenir bien droits, appuyés sur leurs mains, les jambes pendantes sans roideur, de même que les pieds, et rester dans cette position tout le temps qu'ils peuvent. Celui qui reste le dernier est déclaré vainqueur, et placé à la droite du peloton qui est en bataille : d'autres

élèves relèvent les premiers, et le plus constant à conserver la position est encore déclaré vainqueur et placé à la gauche du premier, on suivant son rang de taille, si l'exercice a commencé par la gauche. Chaque section d'élèves peut répéter deux ou trois fois cet exercice, après ces petits repos, et s'il se trouve de nouveaux vainqueurs on les place à droite. Ces répétitions terminées on fait lutter *de persévérance* tous les vainqueurs à la fois, on leur parle, pour les amuser et leur donner une leçon morale en même temps, des avantages, de la nécessité de persévérer dans les entreprises, de s'habituer à résister à la douleur, à ce genre de fatigue; on cherche dans le *Recueil des Cantiques* une strophe convenable à la faculté que l'on recommande, et on remplit utilement un temps d'inaction qui serait perdu. Voici les strophes dont on peut faire usage :

Vertu ni mœurs ne sont fruits de l'étude,
Ni de l'argent, ni des faveurs des rois,
Ni d'un seul acte, ou de deux, ou de trois,
Mais de constante et de longue habitude.

(Chant n° 1, strophe 3.)

La constance autant que l'ardeur
Est le gage de la victoire :
Amis, la couronne et la gloire
Attendent le front du vainqueur.

(Chant n° 15, strophe 5.)

L'exercice entre les vainqueurs étant terminé, on proclamera le plus *constant*, on rendra compte de son triomphe au directeur à la fin de la séance, et on prendra note sur la feuille du temps qu'il a gardé cette pénible position.

2^e EXERCICE. — *Marcher en avant sur les poignets.* On reprend sur les barres parallèles la même position précédente, représentée dans la fig. 107, et on commence à avancer 4 ou 6 pouces le poignet droit, puis le gauche, et ainsi de suite, jusqu'à l'autre extrémité des barres. Les élèves marchent les uns après les autres, à deux pieds de distance, et répètent deux ou trois fois le même exercice.

3^e EXERCICE. — *Marche en arrière sur les poignets.* On se présente entre les deux barres parallèles le dos tourné vers l'autre extrémité, on se place sur les poignets dans la même position que pour l'exercice précédent, et on transporte les poignets alternativement en arrière, conservant les bras bien tendus et le corps bien droit.

4^e EXERCICE. — *Marche en avant par saccades, ou sautillement sur les poignets.* On fléchit un peu les bras, pour les distendre ensuite simultanément, les détacher des barres et les porter en avant, et on incline un peu en avant la partie antérieure du corps. Il vaut mieux répéter les mouvemens plus de fois en les faisant petits, que de se donner un grand élan, et parcourir à chaque saccade ou sautillement un grand espace des barres, parce que ces grands mouvemens fatiguent plus et dérangent trop la position du corps. Cet exercice est d'une importance majeure pour fortifier les bras et la poitrine, et je le recommande aux professeurs.

5^e EXERCICE. — *Marche en arrière par saccades.* Comme le précédent, à la seule différence de la direction, et que l'on avance infiniment moins. Quand on devient très fort on peut faire ce

même exercice , ainsi que le précédent , dans le moins de temps possible , et avec le moins de mouvemens que l'on pourra , et on établit ainsi une espèce de lutte entre les élèves , qui sert à les développer de plus en plus.

6^e EXERCICE. — *Marcher en avant , tournant continuellement en cercle vers la gauche.* On fait cet exercice , qui commence à être difficile , en faisant cinq mouvemens en avant : on est parti en avançant la main gauche , puis la droite , ensuite la gauche , la droite et la gauche encore. Quand on fixe cette main gauche sur la barre parallèle de gauche , on transporte sur elle et sur le bras tout le poids du corps , on détache le bras et la main droite de la barre droite , on la porte rapidement sur la barre gauche , tournant le corps par un à-gauche du même côté , et lorsque la main droite a pris son point d'appui sur la nouvelle barre le poids du corps gravite sur elle , et on détache la main gauche , qui va prendre tout de suite l'autre barre. Aussitôt que ce nouveau point d'appui est pris , le centre de gravité du corps va passer sur le bras gauche par un mouvement nouveau vers la gauche , la main droite abandonne encore la barre où elle était placée , se fixe sur l'autre , et aussitôt qu'elle est bien solidement établie , la main gauche quitte la barre , et va chercher un point d'appui sur l'autre , le corps tournant toujours vers la gauche. On se trouve ainsi dans la même position que l'on avait , lorsque l'on a commencé le mouvement , ayant fait une révolution complète. Sans s'arrêter , s'il est possible , on fait encore cinq mouvemens en avant , dans les barres , pour laisser la place à un autre , et on répète le même

96 MANUEL D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
mouvement de cercle vers la gauche deux ou trois fois.

Il faut choisir des barres parallèles bien rapprochées pour rendre plus facile l'exécution de ce mouvement. Ensuite on le fait sur des barres plus écartées, et on gagne beaucoup en force et en adresse.

7^e EXERCICE. — *Marche en avant, tournant continuellement en cercle vers la droite.* Les mêmes procédés, mais en partant de la main droite, en faisant cinq mouvemens en avant, en détachant la main gauche la première, et en tournant le corps vers la droite.

8^e EXERCICE. — *Circonduction continuelle du corps en arrière vers la droite.* Cet exercice, plus difficile encore, consiste à passer le bras droit par-derrrière, lorsqu'on est placé au milieu des barres parallèles, pour aller prendre la barre de la gauche, où était fixée la main de ce côté, laquelle se détache aussitôt que la main droite s'est fixée pour aller prendre l'autre barre, et s'y établit avec force. Cette main gauche soutient alors le poids du corps, permet ainsi que la main et le bras droit, toujours par-derrrière, viennent se fixer dans la même barre où est la main gauche, pour que celle-ci quitte la barre, et aille se placer sur l'autre. Cette révolution terminée, on en fait une seconde et une troisième, si la chose est possible, sans se reposer, et on remarque les élèves qui font cet exercice plus promptement et avec plus d'adresse.

9^e EXERCICE. — *Circonduction continuelle du corps en arrière vers la gauche.* Comme le précédent, mais en faisant commencer le mouve-

ment au bras gauche, qui passe par-derrière le corps, etc.

Si les élèves ne pouvaient pas faire ces quatre derniers exercices, ou le 8^e et le 9^e, on leur fera exécuter le suivant, qui disposera les bras à les faire plus tard. Je prie les médecins orthopédistes de bien observer le grand parti qu'ils peuvent tirer de ces mouvemens pour corriger les difformités des épaules, en faisant tourner les élèves vers le côté, et de la manière la plus avantageuse à leur situation.

10^e EXERCICE. — *Se baisser et se relever plusieurs fois, en fléchissant les bras, sans toucher la terre avec les pieds.* La fig. 108 de la même Planche XXVIII représente ce mouvement, qui est très difficile et par conséquent très utile, car, je le dirai une fois pour toutes, la grande importance de ces procédés, et les résultats avantageux de ces exercices, se trouveront toujours en raison directe des difficultés physiques, gymnastiques et morales, que l'on surmontera. Ici, comme dans plusieurs autres actes de la vie, il arrivera que plus la lutte sera grande, plus les efforts seront extraordinaires, et plus le triomphe sera important et méritoire.

Vaincre sans souffrir ni lutter, ce n'est pas vaincre, car, d'après notre méthode, on doit mesurer la gloire et l'utilité d'une action par la nature, et le nombre des difficultés que l'on a surmontées.

Quand on commence ces mouvemens, on fait faire les flexions des bras peu considérables, et à mesure qu'ils se fortifient, elles deviennent plus grandes. On peut placer trois ou quatre élèves dans chaque système de barres parallèles, et

marquer le rythme *un, deux*, pour que le mouvement soit simultané et plus énergique. Quand on est parvenu à bien faire cet exercice, on en peut entreprendre une multitude d'autres de plusieurs branches de notre méthode. Il est fondamental, et je le recommande à tous mes professeurs et à mes élèves.

11^e EXERCICE. — *Balancement des jambes en avant et en arrière.*

La vue de la *fig. 109* de la même Planche évitera plusieurs explications. Deux élèves peuvent faire cet exercice à la fois, comptant *un*, lorsqu'ils lancent les jambes en avant et en haut, et *deux*, quand, parcourant avec les pieds la courbe d'un demi-cercle complet, ils les portent de *a* en *b*, etc., ou en arrière.

Cet exercice amuse sans trop fatiguer, et on peut cependant porter très loin la résistance à la fatigue, si on établit une lutte de comparaison pour déclarer vainqueur celui qui aura pu faire ce balancement un plus grand nombre de fois. Dans ce cas, on compte depuis *un* jusqu'au nombre de fois que le mouvement aura lieu. Il faut établir en principe que les élèves ne dépassent jamais la ligne horizontale *a, c*, parce que cette limite établie oblige à maîtriser le mouvement, à arrêter l'élan, et à éviter une culbute de renversement, qui introduirait le désordre ou l'irrégularité dans l'exercice, et qui serait un manquement à la règle fondamentale de maîtriser toujours ses mouvements, et de ne pas faire ni plus ni moins que ce que les règles avaient prescrit, ou ce que le professeur avait ordonné. Rien ne dispose mieux à la régularité et à la subordination que la gymnastique conduite suivant les principes

de ma méthode, parce qu'on ne les perd jamais de vue.

12^e EXERCICE. — *Suspension aux barres par les pieds et par les mains, en donnant à la partie antérieure du corps toute la convexité possible, dirigée vers la terre.*

L'élève qui se trouve dans la position de la fig. 107 donne aux jambes une secousse en arrière et en haut, les passe entre les deux barres, et lorsque les pieds sont plus élevés que les barres, il écarte les jambes, et il s'accroche par les pieds aux deux barres. La fig. 110 indique cette position. Aussitôt qu'elle est prise, l'élève tâche de tirer le ventre en bas, autant qu'il le peut, en rapprochant les points primitifs *a*, *b*, des mains et des jambes jusqu'à *c*, *d*, s'il est possible. Plus cette courbure de convexité sera grande, plus le résultat physique que nous voulons obtenir de cet exercice, sera avantageux; car il s'agit de fortifier les muscles du bas-ventre, qui sont faibles parce qu'ils sont minces, et d'assouplir la colonne vertébrale, dont les articulations se prêtent quelquefois difficilement aux mouvemens qu'on veut leur donner. Cet exercice, comme on le voit, est gymnastique et orthopédique; car il peut s'appliquer très heureusement contre les courbures saillantes de l'épine. Mais il faut le diriger avec sagesse, car les muscles faibles du bas-ventre pourraient se déchirer, si on portait au-delà du possible la flexion dorsale, et on sait que ce degré de possibilité est relatif à l'état de chaque élève, qu'il faut étudier et connaître. Quand les élèves ont appris à se tenir bien ainsi quelque temps, on les fait marcher de même en avant et en arrière, c'est-à-dire vers l'endroit où sont les mains ou les pieds.

13^e EXERCICE. — *Suspension aux barres par les pieds et par les mains, en donnant à la partie postérieure du corps le moins de convexité possible vers la terre.*

Il s'agit, dans cet exercice, de commander aux muscles de grands efforts contractiles, pour empêcher que les parties lourdes des lombes et des reins ne tombent trop en bas, par l'effet naturel de leur poids; si on se contentait de soutenir ce poids avec les quatre extrémités, l'effort de celles-ci serait comme un par exemple, et on gagnerait peu; mais il s'agit, dans la position que je recommande, de porter cet effort dix ou vingt fois plus loin, et on obtiendra ce résultat si l'on donne au corps le moins de convexité possible vers la terre. Les mains saisiront les barres par leur face extérieure, et les pieds s'accrocheront par la face intérieure, plaçant les talons sur la partie supérieure des barres. On pourrait également accrocher les mains par la partie intérieure des barres, plaçant les extrémités des doigts en dehors. Ce moyen conviendrait à ceux des élèves dont les bras courts empêcheraient de saisir les barres par la partie extérieure. On pourra faire marcher les élèves vers l'endroit où sont les mains ou les pieds, lorsqu'ils seront habitués à se tenir ainsi pendant quelque temps.

14^e EXERCICE. — *Lancer les jambes en avant par-dessus la barre parallèle droite, sans quitter les mains des barres, et sans toucher la terre avec les pieds.*

Cet énoncé et l'inspection de la fig. 111 de la Pl. XXVIII, suffiraient pour comprendre l'exercice; mais il faut ajouter la manière de le faire, et le but physique et gymnastique que l'on se propose.

La barre parallèle droite est celle marquée *a, a*, la barre parallèle gauche est celle marquée *b, b*... La position primitive de l'élève était comme celle de la *fig. 107*, *c* à *d* placé entre les deux barres. il avait la main gauche, comme il l'a encore, appuyée sur la barre gauche, et la main droite sur la barre droite. Au commandement du professeur : *En action*, il a lancé les jambes en avant, comme dans la *fig. 109*, et lorsqu'elles étaient plus hautes que les barres, il les a inclinées vers la droite, donnant à ses reins deux mouvemens, l'un de rotation, et l'autre de flexion latérale vers la droite, lesquels produisent le résultat de les rendre souples et forts en même temps. Les bras ont gagné encore, ainsi que les épaules, à concourir à l'exécution de ce mouvement, que l'on recommence dans un sens contraire aussitôt qu'on l'a terminé. Alors les jambes reviennent à la première position, *fig. 107*, et sont renvoyées deux ou trois fois à celle de la *fig. 111*.

15^e EXERCICE. — *Lancer les jambes en avant par-dessus la barre parallèle gauche, sans quitter les mains des barres, et sans toucher la terre avec les pieds.*

Cet exercice est égal au précédent, à la seule différence que l'on jette les jambes par-dessus la barre parallèle gauche, sur laquelle on reste un petit instant pour revenir à la première position, etc.

16^e EXERCICE. — *Lancer les jambes en arrière par-dessus la barre parallèle droite, sans quitter les mains des barres, et sans toucher la terre avec les pieds.*

Se trouvant placé, comme la figure primi-

tive 107 l'indique, on balance les jambes en arrière, on les incline vers la droite, et on les passe un peu par-dessus la barre du même côté *a, a*, sans quitter les mains de la position où elles se trouvent. Les bras supportent dans cet exercice un poids plus fort que dans le précédent, et gagnent par conséquent davantage. Après ce mouvement, on en fait un autre pour rapporter les jambes entre les barres parallèles, pour les placer verticalement en bas, et puis on répète le même mouvement deux ou trois fois, à la volonté du professeur, ou selon les forces de l'élève.

17^e EXERCICE. — *Lancer les jambes en arrière par-dessus la barre parallèle gauche, sans quitter les mains des barres, et sans toucher la terre avec les pieds.*

En tout comme l'exercice précédent, avec la seule variante d'envoyer les jambes vers la gauche par-dessus la barre du même côté.

18^e EXERCICE. — *Soutenir le corps sur les poignets dans une position horizontale, les jambes en arrière.* La fig. 112 représente cet exercice dans la plus grande perfection possible, qui consiste à contracter tous les muscles pour maintenir le corps et les jambes en l'air, comme si c'était une forte planche. Les muscles gagnent infiniment par cet exercice, et plus spécialement les dorsaux et les thoraciques.

19^e EXERCICE. — *Soutenir le corps sur les poignets dans une position horizontale, les jambes en arrière, mais en tournant le corps vers la gauche et vers la droite.* Lorsque le corps est en l'air bien tendu, on lui donne une impulsion latérale, telle que la hanche droite tourne en bas et

la gauche en haut. Ensuite on fait un mouvement contraire, afin que la hanche gauche tourne en bas et la droite en haut. Je laisse aux connaisseurs à juger la puissance que ces mouvemens donneront aux muscles abdominaux et dorsaux.

20^e EXERCICE. — *Soutenir le corps en l'air, dans une position la plus horizontale possible, mais ayant les jambes en avant.* Il faut regarder la fig. 113 de la Pl. XXIX pour bien comprendre cette position, qui est plus difficile que celle du n^o 112 de la planche précédente, et que l'on soutient moins long-temps. On peut lui donner aussi les mouvemens latéraux dont nous avons parlé dans l'exercice précédent.

21^e EXERCICE. — *Tomber à terre en avant vers la droite.* Étant placé dans la position de la fig. 107 de la Pl. XXVIII, lancer les jambes en avant par-dessus la barre droite, et tomber à terre sur ses pieds restant bien droit.

22^e EXERCICE. — *Tomber à terre en avant vers la gauche.* Comme le précédent, mais jétant les jambes en avant vers la gauche, et tomber de l'autre côté de la barre bien droit.

23^e EXERCICE. — *Tomber à terre en arrière vers la droite.* Placé comme la fig. 107 de la même Pl. XXVIII, lancer les jambes en arrière, les passer par-dessus la barre droite, et tomber à terre debout et bien droit.

24^e EXERCICE. — *Tomber à terre en arrière vers la gauche.* Comme le précédent, en faisant passer les jambes sur la barre de gauche.

Tous les exercices qui viennent d'être expliqués sont propres à préparer les membres des

élèves, la colonne vertébrale et tout le système musculaire aux applications successives.

25^e EXERCICE. — *Franchir les barres parallèles en prenant un élan et un point d'appui sur les mains à chacune des barres, en se balançant au milieu, et en jetant les jambes de l'autre côté en avant.*

Il est indifférent que l'on attaque les barres du côté droit ou du côté gauche, pourvu que le terrain soit convenable pour faire une course préparatoire et prendre un élan : dix ou douze pas suffisent, car si on prenait plus on se fatiguerait sans nécessité. On court aux barres, on place la main droite sur la barre la plus éloignée; la main gauche sur la première, on frappe la terre avec les deux pieds; on baisse la tête et le corps, qui est soutenu sur les bras bien tendus, on lance les jambes en l'air et en arrière, on les introduit au milieu des deux barres, on les lance ensuite en avant par un mouvement de pendule, on les jette à droite, et on tombe à terre de l'autre côté de la barre, restant bien droit. Ces mouvemens se font en trois temps, marqués par les mots *un deux, trois*.

26^e EXERCICE. — Comme le précédent en tout, si ce n'est que l'on tombe en avant du même côté d'où l'on a pris l'élan.

27^e EXERCICE. — Comme les deux qui viennent d'être expliqués, mais en faisant deux oscillations de pendule avec les jambes, la première d'arrière en avant, la seconde d'avant en arrière, et s'élançant à terre au-delà des barres, mais en arrière vers la droite. On compte pour ces mouvemens quatre temps.

28^e EXERCICE. — Comme le précédent pour les

oscillations, mais lançant les jambes en arrière du même côté d'où l'on a pris l'élan ou à gauche. Dans tous ces exercices, on tombe toujours sur la partie antérieure des plantes des pieds et bien droit.

Jusqu'ici nous avons considéré les barres parallèles comme une machine gymnastique de laquelle nous avons tiré tout le parti que sa conformation nous permettait, mais maintenant il faut les considérer comme un mur, dont la hauteur est représentée par celle des barres, et l'épaisseur par leur écartement. Nous ne pouvons pas voltiger au milieu d'elles, et il s'agit seulement de les franchir. Nous allons trouver trois manières de le faire en deux temps.

29° EXERCICE. — *Franchir les barres en plaçant les mains sur chacune d'elles*, comme si on les plaçait sur les deux extrémités supérieures du mur. La fig. 114 de la Pl. XXIX représente cette position après avoir fait la course préparatoire, pris l'élan et le point d'appui sur les deux barres. L'élève se lance de l'autre côté avec force et tombe droit sur ses pieds.

30° EXERCICE. — *Le même franchissement, en plaçant les mains sur la barre première ou antérieure*, comme on pourrait les placer sur le bord supérieur et antérieur d'un mur. L'élan doit être d'autant plus fort pour traverser la largeur des barres, que leur éloignement est plus grand; et si l'application de cet exercice avait lieu sur un mur, et qu'il fût très épais, on devrait bien calculer l'impulsion qu'on devrait se donner pour le franchir et tomber de l'autre côté.

31° EXERCICE. — *Le même franchissement encore, mais en plaçant les mains sur la seconde*

barre, comme on le ferait sur le bord-postérieur et supérieur d'un mur. Ce genre de point d'appui demanderait un grand effort au moment de prendre l'élan, si les barres étaient éloignées, hautes, ou si le mur était gros, mais il pourrait se faire que la partie antérieure fût garnie d'éclats de bouteilles, comme on le voit quelquefois, ou de pointes en fer, et alors il faudrait les éviter de la manière que nous venons d'indiquer.

Tous ces exercices servent, non seulement à fortifier et assouplir en même temps le corps, comme nous l'avons dit, mais à donner beaucoup de grâce aux mouvemens, et des ressources pour prendre un parti convenable dans les circonstances fortuites.

ARTICLE TROISIÈME.

Barres parallèles hautes et mobiles.

Ces machines étant susceptibles de varier la position des barres de plusieurs manières, il serait possible de présenter une série d'exercices si grande et si compliquée qu'elle demanderait une place trop considérable si on voulait les expliquer tous. Je me contenterai d'indiquer les principaux que j'ai compris dans ce même chapitre, nonobstant leur difficulté, comme appartenant au même genre de machines. Mais si les professeurs observaient que leurs élèves ne pussent pas encore les faire, ils ajourneraient leur exécution à une époque plus éloignée, et lorsque le développement des muscles sera plus avancé, comme je l'ai dit.

32^e EXERCICE. — Il faut placer les barres parallèles mobiles de sorte qu'elles se trouvent

entre 5 et 6 pieds d'élévation, si les élèves sont des hommes, et pour les jeunes gens de manière à ce qu'ils ne touchent pas la terre quand ils seront suspendus par les mains aux barres. Les choses ainsi disposées, il s'agit de *grimper aux barres à force de bras, et de se mouvoir en avançant*. L'élève se place sous les barres et au milieu d'elles, à l'une des extrémités; il saute, étendant ses bras au-dessus de sa tête, et saisit les barres par la partie intérieure, appliquant les paumes des mains à la face interne du bois, et les doigts en dessus tournés en dehors. Tout le corps est bien droit, suspendu en l'air, et les pointes des pieds en bas. Ainsi placés, on peut le faire avancer, et transporter les mains l'une après l'autre en avant, et puis rétrograder, comme on peut le faire marcher par saccades en avant et en arrière.

33^e EXERCICE. — *Se soulever sur les barres à force de bras*. Après avoir saisi les barres parallèles avec les mains, comme nous l'avons dit dans l'exercice précédent, et sans se fatiguer à faire aucun autre mouvement, il faut soulever le corps chaque fois plus en fléchissant les bras, pour qu'il puisse passer entre les barres, comme la *fig. 115* de la *Pl. XXIX* l'indique. Après ces premiers efforts, qui coûtent beaucoup, on continue à pousser le corps en haut, envoyant les coudes en arrière, et le corps en avant, et, continuant toujours les mêmes efforts pour étendre les bras et soulever le corps, on parvient à se placer entre les barres, appuyé sur les paumes de la main, tenant les bras bien droits, ainsi que le corps et la tête, et les jambes tombant naturellement en bas. Ainsi placé on peut répéter les exercices déjà expliqués, de marcher

en avant, en arrière, ou par saccades ; de tourner circulairement à droite et à gauche, etc. , que nous avons expliqués depuis le n° 2 jusqu'au n° 11 de l'article précédent.

34^e EXERCICE. — *Se renverser, le dos en bas, en prenant quatre points d'appui sur les barres parallèles.* En regardant la fig. 116 de la même Planche, on observe que de la position dans laquelle on était appuyé sur les mains et sur les barres, on a renversé le corps en bas en arrière, on a jeté les jambes en avant et en haut, entre les deux barres, et en les écartant on a pris un point d'appui sur les talons, et conservé les deux points d'appui des mains. On se tient quelque temps dans cette position.

35^e EXERCICE. — *Marche en avant et en arrière dans la même position.* On marche en avant faisant mouvoir en même temps la main et la jambe gauche, puis la jambe et la main droite, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'on arrive à l'extrémité ou aux montans des barres. De là on marche dans un sens contraire jusqu'à l'autre extrémité, et l'on tombe à terre, ou bien on s'arrête un peu pour se reposer, et l'on fait le mouvement suivant.

36^e EXERCICE. — *Se relever pour se mettre debout sur les barres parallèles.*

Etant dans la position de la fig. 116, on donne au corps, à l'aide des bras et des jambes, une impulsion en haut, de sorte que le tronc est relevé et passe entre les deux barres, les pieds se rapprochant du corps en glissant sur les deux barres, et progressivement le centre de gravité, qui appuyait presque tout entier sur les bras, va passer sur les pieds, qui sont placés un sur chaque

barre et le corps se redresse. On se tient quelque temps dans cette attitude et on fait ensuite le

37^e EXERCICE. — *Se jeter sur les barres, plaçant un pied et une main sur chacune.*

Ce mouvement demande de la hardiesse, et l'excite si on ne l'a point; il exige beaucoup de précision, et on peut l'essayer sur les barres parallèles basses si on hésite à le faire sur les barres parallèles hautes. La fig. 117 de la Pl. XXIX représente la position une fois prise, mais pour la prendre il faut faire glisser les pieds en arrière le long des barres, roidir les jambes et tomber sur les deux mains à la fois en avant par une secousse bien forte et bien ménagée, qui ne soit suivie d'aucun inconvénient. On se maintient dans cette position tout le temps que l'on peut, et quand on se fatigue on se laisse tomber en bas et l'on prend la position de la fig. 110 de la Pl. XXVIII.

38^e EXERCICE. — *Se lancer à terre à volonté.* De la position précédente on a passé à celle de se tenir sur les mains, les jambes pendantes entre les deux barres, et on fait un ou deux balancements des jambes à volonté pour tomber à terre, vers la droite ou vers la gauche, en avant ou en arrière, comme on l'a appris dans les exercices des barres parallèles basses.

CHAPITRE XIV.

EXERCICES DES PERCHES, DES BARRES, ET DES CORDES
A SUSPENSION.

ARTICLE PREMIER.

Observations générales.

L'EXERCICE le plus simple et le plus élémentaire possible, pour développer la force des bras et des mains, est celui de leur faire soutenir le poids du corps en l'air. J'ai donné à cet exercice le nom de *fermeté* parce que c'est la faculté physique et morale qu'il cultive le plus, et parce qu'il ne s'agit en effet que de se tenir *fermement* suspendu par les mains à une perche, à une corde ou à une barre placée horizontalement le plus de temps possible. C'est une véritable *station*, puisqu'il n'y a pas de mouvement; mais une *station* très incommode. Au commencement les élèves se soutiennent 20 ou 30 secondes, lâchent la barre en se plaignant des douleurs que cette extension forcée des muscles leur a produites, mais peu à peu on s'habitue, on commence à tenir plus long-temps, une minute, deux, etc., et je dis, pour les encourager à tenir le plus possible, *que je ne compte le temps que lorsqu'on a tenu cinq minutes*. Cependant je regarde la montre après le commandement de *trois*, quand la position de tous les élèves est établie; je la regarde quand le plus

grand nombre tombe à terre et qu'il ne reste qu'un dixième à peu près du nombre, et je la regarde quand le dernier termine l'exercice. Ainsi je connais la *fermeté* des plus foibles, celle des plus persévérans et celle du vainqueur, qui va quelquefois si loin que je le laisse seul avec un professeur qui compte le temps et j'envoie les autres faire des exercices. Mais tout le temps qu'ils tiennent, je les examine et je les encourage à se maintenir le plus long-temps qu'ils le pourront en leur rappelant les strophes du recueil qui recommandent la *fermeté*, et en leur citant les exemples que le Gymnase normal présente, d'une *fermeté extraordinaire*, et je rapporte aussi quelques anecdotes des applications opportunes que cet exercice peut présenter lorsqu'il est porté à un haut degré de développement, et que des circonstances difficiles se présentent, pour donner à ces applications le caractère d'une des vertus gymnastiques et sociales des plus appréciables.

Je dois indiquer ici aux maîtres tous les moyens dont je me sers, avant d'expliquer la manière de faire cet exercice et ses nombreuses variantes.

Pour ce qui regarde les strophes, nous trouvons dans la table des matières de notre Recueil de cantiques l'indication de plusieurs qui seront opportunes, car tout ce qui recommande la *fermeté*, la *constance*, et autres qualités semblables, sera bien appliqué; mais je me contenterai d'en citer deux.

Un enfant inquiet, tremblant, pusillanime;
Incertain dans sa crainte et dans sa volonté,
Du mal de sa frayeur est d'abord la victime,
Puis pour les vrais dangers n'a plus de *fermeté*.

(MOREL DE VINDÉ, pair de France.)

Notre âme a son infirmité,
 La faiblesse, aux vertus contraire;
 Fait-on tout le bien qu'on peut faire
 Si l'on n'a quelque fermeté?

(DIDOT.)

Quant aux exemples d'une grande *fermeté* dans les séances du Gymnase normal, nous avons celui du soldat du 37^e de ligne, *Carbonier*, qui a tenu 42 minutes, et que je laissais toujours seul pour que les autres ne perdissent point trop de temps sans faire aucun exercice.

L'élève civil *Lachambre*, qui était jardinier, remporta le prix de *fermeté* dans une distribution annuelle, pour avoir tenu 35 minutes à cet exercice, et le *prix de vertu*, partagé avec son frère, parce qu'ils travaillaient pour aider à soutenir leur père et leur grand-père avec la plus grande ardeur, aussitôt qu'ils sortaient du gymnase. Ce jeune homme est maintenant militaire dans un régiment de ligne, il paie ainsi sa dette à l'État, et je suis sûr qu'il remplira aussi bien ses devoirs militaires, qu'il avait rempli ceux de la nature et de ma méthode d'éducation.

Le professeur *Blondeau* a tenu 20 minutes à la *fermeté*, et il aurait tenu plus si je ne l'avais fait cesser pour exécuter d'autres exercices.

David, du 2^e du génie, a tenu 18 minutes. *Dufour*, du 3^e id., a tenu 15, de même que *Dumont* du 5^e d'infanterie de ligne. *Coustenable*, professeur du gymnase, *Bourlier* et *Dupard*, sapeurs-pompiers, ont tenu 13 minutes. *Grimauld*, du 18^e de ligne, *Garriques*, du 14^e léger, et *Boulard*, du 5^e d'infanterie de la garde, ont tenu 12 minutes.

Victor Leblanc, élève civil, a tenu 14 minutes. *M. Trubert* cadet, 13 minutes, à l'âge de huit

ans. M. *Clary* (Nicolas), 7 minutes, à l'âge de 6 ans.

Après que cet exercice est terminé, s'il a lieu devant plusieurs témoins, on forme les élèves en bataille, on nomme le vainqueur, que l'on a placé à quelques pas en avant de la ligne, regardant ses camarades; tous ceux-ci applaudissent par un *bravo* accompagné de battemens de mains, un professeur prend le vainqueur par la main, et le promène, en courant, devant le rang des spectateurs pour qu'il ne consacre pas trop longtemps à ces applaudissemens, qui servent à stimuler les autres plus qu'à augmenter l'amour-propre de celui qui les a mérités. On observe toujours l'effet que ces éloges produisent sur le cœur des élèves pour le diminuer par de bons conseils s'ils pouvaient les enorgueillir trop, mais je n'ai pas observé cet inconvénient en me servant de ces moyens.

Pour ce qui regarde les faits à citer d'une grande *fermeté*, tandis que les élèves font cet exercice, ou dans le moment qu'ils se reposent, l'histoire nous présente plusieurs exemples dans lesquels cette vertu brille d'un éclat superbe, et devant en retracer quelques uns, pour faire aimer cette qualité à mes élèves et les encourager à la mettre en action dans les circonstances difficiles, je ne puis oublier le plus beau fait d'armes et de *fermeté intrépide* que les anciens nous présentent, quoiqu'il soit connu de tout le monde, mais non pas des jeunes gens ou des enfans qui commencent leur éducation, et auxquels je m'adresse.

Léonidas, roi de Lacédémone, défendant le détroit des Thermopyles avec trois cents Spartiates, et périssant tous, un excepté, pour sauver

leur patrie, est un trait de *fermeté héroïque* qui ne périra jamais dans le souvenir des hommes. Il eut lieu l'an 480 avant l'ère chrétienne. Xerxès lui ayant mandé qu'en s'accommodant avec lui il lui donnerait l'empire de la Grèce. « *J'aime mieux mourir pour ma patrie*, lui répondit-il, *que d'y régner injustement.* » Ce même prince l'ayant sommé de rendre ses armes, il lui répondit : « *Viens les prendre.* » Comme quelqu'un lui rapporta que l'armée ennemie était si nombreuse, que le soleil serait obscurci de la grêle de leurs traits : « *Tant mieux*, dit Léonidas, *nous combattons à l'ombre.* » On vint lui dire encore : « Les ennemis sont près de nous. — *Dites plutôt*, répondit-il, *que nous sommes près d'eux.* »

Caton d'Utique, étant fort jeune, fut prié par Pompédius, chef des Latins, d'appuyer leur demande pour obtenir le droit de bourgeoisie auprès de son oncle Drusus, alors tribun du peuple; mais l'enfant répondit d'un ton assuré qu'il n'en ferait rien, et résista constamment à ses vives instances. Alors Pompédius le prend entre ses bras, l'emporte au haut de la maison et le menace de le précipiter en bas s'il ne se rend à sa demande; mais rien ne peut ébranler la *fermeté* du jeune Romain. Pompédius, saisi d'admiration, s'écria : « Nous sommes bien heureux qu'il ne soit encore qu'un enfant; s'il était sénateur nous n'aurions rien à espérer. »

La défense des redoutes établies sur le roc Commissari, dans la campagne des Pyrénées, en 1794, fait autant d'honneur à l'officier espagnol *Cagigal*, qui commandait le bataillon de Zamora, que l'attaque et la prise de ces redoutes honora les troupes françaises et le général *Dessein*, qui les dirigeait. La *fermeté* des uns et

des autres fut portée à un degré d'héroïsme extraordinaire, et pour ne pas affaiblir un récit que je ne puis expliquer dans tous ses superbes détails, je prie mes lecteurs de le lire dans le tome 3 des *Victoires et Conquêtes*, p. 107.

Ces divers exemples de la vertu de la *fermeté*, appliquée dans des situations très différentes, pourraient être multipliés; mais il faut à chaque instant nous imposer des limites, puisque nous devons traiter tant d'objets différens.

L'expression de *fermeté*, prise dans un sens figuré, veut dire *courage*, *constance*, *résolution*, *assurance*, etc. La *fermeté* physique conduit à la *fermeté* morale, et l'une et l'autre donnent au cœur des forces presque surnaturelles pour résister aux attaques qu'il éprouve. La *fermeté* est produite par la *résistance*, de même que celle-ci est quelquefois le résultat de la *fermeté*. Sénèque a dit que le don de souffrir avec constance les malheurs qui nous arrivent, est préférable à la faveur d'être toujours heureux. Cette hyperbole tend à nous faire sentir combien est précieuse la constance dans les adversités.

Cette vertu est le patrimoine de tous les grands hommes, comme nous l'avons vu par les exemples cités; et les princes modernes qui l'ont fait voir dans tout son éclat ont été *Saint-Louis* dans les fers, chez les Sarrasins; le roi *Jean*, prisonnier de guerre chez les Anglais; *Charles VII* ainsi que *Henri IV*, qui furent obligés de conquérir leur royaume à la pointe de l'épée; *François I^{er}*, vaincu et prisonnier à la bataille de Pavie, et *Louis XVI* dans sa captivité.

La *fermeté* a aussi ses abus lorsqu'elle dégénère en opiniâtreté ou qu'elle s'emploie contre les règles de la justice, et contre les principes des

devoirs et de la vertu. Alors elle est blâmable , elle est parfaitement caractérisée par ce mot d'Agésilas , qui voyant un malfaiteur endurer constamment le supplice : « *Ah ! le méchant homme , dit-il , d'abuser ainsi de la vertu !* »

Je diviserai les exercices qui peuvent se faire sur les perches ou les barres à suspension en deux classes , qui seront traitées dans deux articles , le deuxième et le troisième de ce chapitre ; l'un recevra le titre d'*exercices de fermeté*, l'autre d'*exercices de résistance*. Je citerai dans l'article des exercices de *résistance* un fait d'armes remarquable , qui attestera les utiles applications que ces exercices peuvent avoir.

Ceux de *fermeté* peuvent être exécutés sur un grand nombre des machines du Gymnase ; ceux de *résistance* seulement sur les perches à suspension représentées *Pl. VI, fig. 26 et 28*, et aux barres de fer de l'octogone, *Pl. VII, fig. 30*, lettre *g*, ainsi qu'aux barres hautes de la même machine , et dans les cordes à passage du grand portique , parce qu'il faut changer de place ou marcher à l'aide des bras seulement. Mais pour se tenir suspendu par les mains un grand nombre de machines peuvent servir. Les mêmes que nous avons citées , les échelles de bois , les cordes à passage des portiques , les trapèzes , *Pl. II, fig. 13*, lettre *g*, et *Pl. III, fig. 14*, lettre *l*, les barres parallèles hautes , *Pl. V, fig. 22 et 23*, et tout bâton ou barre forte que l'on pourra établir horizontalement dans un coin ; attaché par deux cordes ou autrement , de manière que les élèves qui s'y suspendront par les mains ne puissent pas toucher la terre avec la pointe des pieds. Ainsi , c'est la machine la plus simple et la plus facile à trouver toute faite , et en même temps

elle est une des plus utiles aux progrès des élèves en ce qui regarde le développement des bras et l'art de donner des assauts, dont l'exercice de la fermeté est le point de départ; car si on n'apprend pas à soutenir le poids du corps, il est impossible de parvenir à le transporter d'un endroit à un autre à l'aide des bras.

ARTICLE SECOND.

Exercices de fermeté.

Pour faire ces exercices avec un grand nombre d'élèves à la fois, je me dirige aux barres de suspension avec un peloton de vingt ou vingt-quatre élèves, car il en faut placer deux à chaque travée ou barre, ce qui fait un élève à droite et à gauche de chaque potence *f* de la *fig. 28 a*, *Pl. VI*, et près d'elles; car, si on les plaçait au milieu, le poids des élèves ferait courber trop les perches ou les barres et les dégraderait, au lieu que, placés près du point d'appui des extrémités des barres, la résistance et la durée de la machine sont plus grandes. Quand ils sont tous bien placés, debout sur le banc, les grands du côté des perches élevées, et les petits du côté des perches basses, on leur commande :

1^{er} EXERCICE. — *Suspension aux perches par les mains.*

Garde à vous.

Un. A ce commandement on élève les deux bras en avant à la hauteur de la tête, tenant les mains entr'ouvertes, en état de saisir la perche ou la barre de fer. L'écartement des mains doit être égal à celui des épaules.

Deux. A ce commandement on saisit la perche avec les mains, plaçant les gros doigts devant et

les autres derrière, et on prépare les pieds à se détacher du banc, ou de la base de sustentation qu'ils ont.

Trois. A ce commandement on détache les pieds, et on reste suspendu en l'air par les mains, comme la *fig. 118* de la *Pl. XXIX* le représente, évitant le balancement de pendule que le corps prend en avant et en arrière, et qui fatiguerait inutilement les bras. Si on ne peut arrêter ce balancement, parce que la secousse a été trop forte, tenant les bras allongés par le poids du corps, on les raccourcit, comme le représente la *fig. 119*, et on parvient ainsi à fixer le corps.

Nous avons dit qu'à mesure que les élèves tombent, on les fait asseoir sur les bancs mêmes, et s'il n'y en avait pas, on les ferait former en bataille en face de ceux qui tiennent encore, pour laisser briller ceux-ci, et on leur fait espérer qu'une autre fois ils seront plus persévérans, plus tenaces.

Quelquefois il convient de répéter cet exercice après avoir laissé reposer les élèves deux ou trois minutes, et on exempte de la répétition ceux qui ont tenu cinq minutes; espèce d'honneur qui les anime à mériter une autre fois la même distinction.

Voyons maintenant le grand nombre d'autres exercices qui peuvent se faire aux perches à suspension, et qui présenteront des ressources précieuses aux médecins pour corriger les difformités des épaules et autres.

Supposons que l'élève est suspendu par les deux mains, comme la *fig. 118* de la *Pl. XXIX*, on peut faire même au commandement les exercices suivans, et l'effet sera d'autant plus général et rapide que le nombre d'élèves sera plus grand.

2^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par la main droite: en position.* A ce commandement tous les élèves lâchent la main gauche et se tiennent suspendus par la main droite.

3^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par la main gauche: en position.* On porte tout de suite la main gauche à la perche, et lorsque l'on est bien sûr de la tenir fortement, on lâche la main droite en tenant le bras bien tendu le long du corps.

4^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par les mains, l'une en dedans, l'autre en dehors, sans tourner le corps: en position.* A ce commandement on porte la main droite à la perche, et on la place en opposition avec l'autre main, comme l'avertissement l'indique.

5^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par les mains, les doigts en dedans: en position.* On change la main gauche qui a les doigts en dehors, et on la place comme l'autre, les doigts en dedans, les bras tordus touchent les parties latérales de la tête.

On peut ajouter à cette attitude celle d'enlever le corps en haut en raccourcissant les bras, et chaque élève fait des efforts pour s'élever le plus possible. On peut faire également un changement dans la position des mains par une secousse simultanée, afin de les placer les doigts en dehors, comme dans la fig. 119. Ce même exercice de changer les mains par secousse, peut se faire avec chaque main alternativement, sans se servir pour rien de l'autre.

6^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par les mains, les bras croisés et les doigts en dedans: en position.* Voyez la fig. 120.

7^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par les mains, les bras croisés et les doigts en dehors ; en position. Voyez la fig. 121, et faire de même.*

8^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par les poignets, les bras derrière la perche : en position. On peut faire ce même exercice en plaçant les bras en dehors de la perche ou en avant, et on peut le faire encore en se tenant sur un seul poignet alternativement.*

9^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par les avant-bras, placés derrière la perche et par les mains placées devant : en position. On peut faire aussi cet exercice en plaçant les bras en dehors de la perche, et en prenant le point d'appui sur l'un des bras alternativement.*

10^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par les articulations des bras et des avant-bras, que l'on nomme vulgairement la saignée, ou le pli du bras : en position. On peut le faire en se tenant sur le pli d'un bras, et puis sur le pli de l'autre.*

11^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension par les mains, les bras très raccourcis et la tête au-dessus de la perche : en position, comme la fig. 122. On doit encourager à se tenir dans cette attitude le plus long-temps possible, car c'est elle qui donne aux bras une grande force, et une résistance extraordinaire à la fatigue, et puis il faut se reposer. On peut accoutumer aussi à pratiquer ce raccourcissement avec un des bras alternativement, ce qui rendra l'exercice plus difficile et par conséquent plus utile. On répètera ce mouvement autant de fois que l'on pourra, on en comptera le nombre, et celui qui aura raccourci le plus de fois le bras sera déclaré vain-*

queur. Je recommande toujours d'exercer de préférence le bras gauche, s'il est le plus faible; car si c'est le bras droit ce sera lui qui aura la préférence. On peut ajouter une variante à cet exercice. Ayant la perche comme la figure l'indique, on élève les jambes en avant et en haut, et on accroche les pieds à la perche par le métatarse, les plaçant entre les deux mains, sans lâcher celles-ci. Ensuite on fait le même exercice avec le bras droit et le tarse du pied du même côté, et puis avec les deux extrémités gauches. Ces trois positions préparent à d'autres plus difficiles, et donnent une grande souplesse au corps.

Si les élèves se fatiguent trop en faisant les exercices que nous venons d'expliquer, on leur donnera des repos intermédiaires, et on recommencera deux ou trois fois les mêmes exercices, car ce n'est qu'à force de répéter les mêmes actes que l'on peut faire des progrès dans le développement musculaire.

Après cette série d'exercices, qui ont servi à fortifier les bras et les mains; nous allons en entreprendre une autre qui fortifiera d'autres parties du corps, mais qui appartiendra aussi aux exercices de la fermeté, parce qu'ils consisteront en positions stationnaires avec lesquelles l'on s'accoutumera à rester long-temps dans les mêmes attitudes. On placera alors un élève entre chaque deux potences.

12^e EXERCICE. *Garde à vous. Se tenir à la perche par les mains et par les pieds: en position.*

On prend la perche avec les mains, la droite du côté intérieur de la perche et l'autre du côté extérieur. On donne ensuite une impulsion aux jambes et aux reins, en haut et en avant, de ma-

nière à ce que le pied droit passant par le côté intérieur de la perche, et le pied gauche par l'extérieur, puissent s'accrocher par les talons à la même perche, restant ainsi dans la position de la fig. 123 tout le temps que le professeur le voudra, et que les élèves pourront tenir ferme.

Cet exercice peut être précédé ou suivi des variations suivantes : avant d'accrocher les pieds à la perche, on peut commander aux élèves de raccourcir ou fléchir le bras pour élever la tête en haut, et toucher le côté de la perche avec la joue droite, et puis avec la joue gauche, conservant les jambes pendantes et bien droites. On peut prescrire le même soulèvement du corps, fléchissant les jambes en avant aux deux articulations iliaco-fémorales et fémuro-tibiales. On peut également demander aux élèves, et cette position est bien plus difficile à maintenir, de former une équerre avec les jambes, en les fléchissant uniquement aux articulations iliaco-fémorales, et de se tenir tout le temps qu'ils pourront dans cette attitude, de laquelle on passera pour se reposer, à l'exécution de l'exercice que nous venons d'expliquer. •

13^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se suspendre à la perche par le pli du bras droit, et par le jarret de la jambe droite : en position.* Cet exercice apprend à se donner une position qui pourra servir par la suite à se reposer d'autres exercices plus fatigans. Après avoir fait cette suspension avec les extrémités droites, on la fait avec les extrémités gauches.

14^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se relever sur la perche pour s'y mettre à cheval : en action.* Pour exécuter cet exercice il faut faire une série

de mouvemens que nous expliquerons par le moyen de figures. Placé comme on l'était dans l'exercice précédent, accroché à la perche par le jarret gauche et le pli du bras du même côté, on saisit la perche avec la main droite, on place l'avant-bras gauche sur la perche, et on donne une impulsion au corps en haut, à l'aide des trois membres qui sont accrochés à la perche. Voyez la *fig. 124* de la même *Pl. XXIX*. La jambe droite, qui reste en l'air, aide ce mouvement de circondaction du corps autour de la perche par un fort mouvement de balancier en arrière que l'on répète trois fois, et chaque fois plus fortement pour aider le corps à se renverser en haut et à se placer sur la perche. Ces mouvemens bien combinés ont produit un changement de position, qui est celle de la *fig. 125* de la *Pl. XXX*, dans laquelle le corps est redressé, presque vertical, l'avant-bras gauche a passé à la partie antérieure de la perche, et le bras droit fléchi fait appuyer la main fortement sur la partie supérieure de la perche. Enfin ce mouvement est suivi du relèvement complet du corps, qui se place à cheval, et les deux mains s'appuient sur la perche, conservant le corps droit, le dos tourné contre le mur, comme la *fig. 126* le montre.

15^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se suspendre à la perche par les aisselles, le dos contre la perche : en position.* De l'attitude précédente on prend celle-ci, en passant la jambe droite par-dessus la perche, écartant momentanément la main droite pour qu'elle puisse passer, et la plaçant tout de suite où elle était pour maintenir le corps en équilibre assis sur la perche. On glisse ensuite le corps en bas, de manière que la perche reste entre le dos et les bras, qui sont placés

au-delà de la perche, et on reste suspendu par les deux aisselles. On donne à cet exercice les mêmes variantes que l'on a données à plusieurs autres, c'est-à-dire que l'on se soutient alternativement sur une des aisselles.

16^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se suspendre à la perche par la main et le talon gauche : en position.*

Cet exercice est bien facile à comprendre, et il peut être suivi de trois autres variantes. Les voici : *Se suspendre à la perche par la main et le talon droit. Se suspendre à la perche par la main droite et le talon gauche, et se suspendre après par la main gauche et le talon droit.*

17^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se suspendre à la perche par les mains et les jarrets, plaçant les jambes réunies par la partie intérieure de la perche : en position.* Cet exercice peut présenter encore deux variantes : *Celle de passer les jambes par la partie antérieure de la perche, et celle de les passer, l'une par l'intérieure, et l'autre par l'extérieure, en s'accrochant toujours par les jarrets.* Je prévien que cette dernière attitude est celle dont on se sert pour marcher ensuite en avant ou en arrière ; mais elle appartient alors à la série des exercices de la *résistance*, expliqués dans le chapitre suivant, et qui demandent tous un mouvement de progression, tandis que, dans cet article de la *fermeté*, il ne s'agit que de prendre des attitudes diverses, et de les maintenir le plus long-temps possible. On peut varier cet exercice, en faisant quitter les mains de la perche un petit instant, et rester accroché par les deux jarrets.

18^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se suspendre à la perche par les mains et les talons, plaçant les*

jambes par la partie intérieure de la perche : en position. Cet exercice se fait aussi en plaçant les jambes par la partie extérieure de la perche, et fixant les deux talons sur la barre. On a dû déjà s'apercevoir, sans que je l'aie dit, que tous ces différens mouvemens donnent aux reins et aux jambes une grande souplesse, en même temps qu'une grande force, et qu'ils servent à procurer des ressources aux élèves pour pouvoir se placer, ou s'accrocher de toutes sortes de manières dans les circonstances difficiles.

19^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se suspendre fortement à la perche par le jarret gauche : en position.* On assure bien le jarret sur la perche, en pliant bien la jambe, et lorsque l'on est sûr que l'on tiendra dans cette position, on détache la jambe droite, et puis les deux mains, restant uniquement accroché par le jarret gauche, comme la fig. 127 le représente. On fait le même exercice, en s'accrochant avec le jarret droit, et on s'habitue ainsi aux renversemens de la tête, pour la conserver en bon état dans les circonstances dans lesquelles d'autres la perdent.

20^e EXERCICE. — *Garde à vous. Suspension à la perche tout-à-fait renversée, c'est-à-dire la tête en bas et les pieds en l'air : en position.* Pour faire cet exercice, il faut se placer d'abord comme la fig. 118 de la Pl. XXIX, qui est la première position de ces exercices. Ainsi placé, on donne une forte impulsion aux jambes en avant et en haut, en raccourcissant les bras, et quand les jambes se sont élevées en l'air, on tend bien les bras, qui conservent toujours le même point d'appui des mains, et maintiennent le corps renversé, la tête en bas et les jambes en haut, comme la fig. 128 de la Pl. XXX le représente.

21^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se soutenir sur la partie supérieure de la perche par les mains et les poignets, le corps et les bras bien droits : en position.* Si l'élève se trouve placé dans l'attitude de l'exercice précédent, il ne fait que passer les jambes et les pieds par-dessus la perche, les renversant au-delà de la perche et en bas, et relevant le corps en haut, de sorte que l'on prend la position de la fig. 129, exprimée dans l'indication de cet exercice.

22^e EXERCICE. — *Se mettre à genoux sur la barre, les bras en l'air.* C'est un exercice qui participe des règles de l'équilibre, en même temps que de celles de la fermeté.

23^e EXERCICE. — *Se mettre debout et se tenir fermement en équilibre sur la perche.* C'est bien difficile, mais il faut l'essayer avec la circonspection convenable.

24^e EXERCICE. — *Garde à vous. Se soutenir sur la perche, les bras fort tendus, fort éloignés entre eux, et placés au-dessus de la perche : en position.* De l'attitude représentée par la fig. 129, on passe très aisément à celle-ci, car il ne s'agit que d'écarter les bras le plus possible, et de maintenir le corps dans la même position droite, la tête en haut et les jambes en bas. On peut varier cet exercice de plusieurs manières, sans quitter les mains de la position dans laquelle elles se trouvent, car on peut se coucher sur le ventre, se plaçant dans une position horizontale; on peut continuer ce renversement du corps, et placer la tête plus bas que les pieds. Toutes ces attitudes sont très difficiles à prendre et à main-

tenir, et impossibles pour les commençans; mais j'observe, pour ces exercices, les mêmes règles que j'ai établies pour les autres. Je fais faire les premiers de chaque branche ou chapitre à mes élèves nouveaux, et à mesure qu'ils se développent, je fais pratiquer les autres, et la possibilité ou l'impossibilité de les exécuter, est la meilleure indication que les professeurs peuvent avoir pour régler leur conduite à l'égard des élèves, pour s'arrêter ou passer outre. Quand il s'agit de sortir de cette position et de terminer ces exercices, on rapproche les mains, et on se lance à terre, ayant les jambes jointes, tombant sur la pointe des pieds, et redressant le corps, après une légère flexion des articulations des cuisses et des jambes pour adoucir la chute.

Cette multitude d'exercices peut être encore augmentée de plusieurs autres, qui conviendront aux circonstances ou aux destinations particulières des élèves. Par exemple, les marins et autres militaires dans un combat de mer, dans une bourrasque; les maçons, les couvreurs, charpentiers et serruriers, peuvent se trouver dans le cas d'avoir à s'accrocher par un pied, ne pouvant pas le faire avec les mains. S'ils se sont préparés d'avance par ces exercices, ils pourront se sauver encore; s'ils ignorent ces dernières ressources, ils périront comme ce malheureux couvreur qui, glissant d'un toit, à Paris, resta suspendu à un pied pendant quelques instans, et ne sachant sortir de cette position, parce qu'il ne sut se relever, comme mes élèves le font, tomba et fut écrasé. Ces exercices ont en outre l'avantage de fortifier les muscles des extrémités inférieures, dans un sens opposé à celui de la station ordinaire et des courses, et habituent

aussi à ces renversemens de tête, qui peuvent avoir lieu en mille autres circonstances, et qui font perdre connaissance, si on n'a été habitué d'avance à les faire. Je parle par expérience, car je me suis trouvé précisément dans ces deux positions, dans une petite nacelle d'où je fus jeté à la mer par une vague pendant une forte tempête. Mes pieds restèrent un instant accrochés au bord du bâtiment, mais mon inexpérience et le renversement de ma tête me la firent perdre, et je suis tombé au fond de l'eau, d'où je me suis sauvé enfin lorsque j'ai recouvré mes sens, mettant en pratique les leçons de natation que je venais d'apprendre. Ainsi je conseille d'habituer les élèves, hommes ou enfans, même sans distinction de classes ou professions :

1°. A s'accrocher aux perches par les coudes-pieds, tenant la tête en bas pendant quelque temps, et remontant ensuite, en se servant des jambes comme d'une corde ;

2°. A s'accrocher uniquement avec le coude-pied ou le tarse droit ;

3°. Puis avec le coude-pied gauche ;

4°. A s'accrocher ensuite par les deux talons ;

5°. Après, avec le talon droit seul, comme il est possible ;

6°. Et avec le talon gauche : mais dans toutes ces positions périlleuses, les professeurs auront un grand soin d'éviter les chutes des élèves sur la tête.

On remarquera peut-être que nous prescrivons quelquefois un exercice que l'on a expliqué ou proposé de faire dans une autre machine, et on pourra nous trouver en défaut à cause de ces répétitions. Nous répondrons à ce reproche, s'il peut avoir lieu, que nous devons enseigner tous

les exercices qui peuvent être faits sur chaque machine ou instrument ; que la plus légère différence dans les points d'appui fait varier l'exercice , et convient infiniment aux élèves pour avoir des ressources dans toutes sortes de situations ; que les machines étant tantôt à couvert , tantôt à l'air libre , il convient d'avoir des moyens pour travailler dans toutes les saisons , et que c'est aux professeurs intelligens qu'il appartient de faire exécuter aux élèves plus souvent , les exercices qu'ils ne font pas bien , et quelquefois les autres pour qu'ils ne les oublient pas.

ARTICLE TROISIÈME.

Exercices de résistance.

Ces exercices sont la suite naturelle de ceux qui précèdent , ou l'application du mouvement aux positions ci-devant prescrites. Nous avons dit que leur caractère distinctif consiste ou dans l'action qu'ils demandent , ou dans la progression qu'ils établissent. Ils ont une physionomie toute différente par cette seule circonstance , comme nous allons le prouver. Voilà pourquoi je commence une nouvelle énumération. J'ai déjà dit quelles sont les machines par lesquelles l'on peut pratiquer ces exercices ; les perches à suspension , les portiques , les cordes à passage et l'octogone. J'ajouterai que l'on peut parcourir une ligne horizontale ou plus ou moins inclinée , comme on peut avoir à marcher sur une barre ou sur une perche solidement établies , ou bien par des cordes lâches , tremblantes , ou tendues et fixes. Il faut apprendre à exécuter cette marche ou progression de toutes sortes de manières , et sur toutes sortes d'objets , si l'on veut se munir de ces

ressources universelles que mes élèves acquièrent pour vaincre toutes sortes d'obstacles.

J'ai donné le nom de *résistance* à cet exercice, parce que la principale application qu'il peut avoir demande une persévérance dans le travail, une résistance à la fatigue et même à la douleur que l'on éprouve quelquefois, que je le regarde comme un de ceux qui exercent la plus grande influence dans le développement des facultés physiques et morales de mes élèves qui ont des rapports avec les procédés qui le caractérisent.

Le but de cet exercice est de se transporter d'un endroit à un autre à l'aide des mains et des bras seulement, et quelquefois à l'aide aussi des pieds et des jambes, et de pouvoir traverser une rivière ou un précipice, par le moyen d'une corde ou d'une poutre, en s'accoutumant à supporter le poids du corps et en se donnant un grand mouvement. Il dispose à toute la série de mes exercices pour l'art de donner des assauts, de porter du secours, ou de se sauver d'un danger, et il est excellent pour tous les militaires, et plus spécialement pour les sapeurs-pompiers, les marins dans les combats de mer, les abordages et les naufrages, et pour tous les artisans et manœuvres qui font un grand usage de leurs bras. C'est pourquoi j'ai fait établir au Gymnase spécial des sapeurs-pompiers de la rue Culture-Sainte-Catherine un système de perches tout autour de la cour, qui n'étant pas interrompu permet de faire un trajet indéfini. L'octogone, n° 30 de la Pl. VII, jouit de ce même avantage, avec les barres de fer g, g, de la première plate-forme. Les élèves qui se sont distingués le plus à cet exercice ont été *Blondeau*, le professeur de mon établissement; *Rousseau* et *Bourlier*, sapeurs-

pompiers de la 3^e compagnie. Le premier a fait deux tours des perches au Gymnase spécial de la rue Culture-Sainte-Catherine, sans se reposer, ou 784 pieds. Les deux autres ont fait un seul tour, mais très bien ; tous les autres qui se sont montrés forts à la *fermeté* l'ont été également à la *résistance*, et quoique par l'importance de ses résultats, par la beauté, la grâce et la vigueur de ses attitudes, cet exercice semble très difficile, il est l'un des plus aisés à apprendre et à faire.

Pour attester par un fait extraordinaire son utilité, je vais le citer, comme on le trouve dans le tome 13^e des *Victoires et Conquêtes*.

Passage d'un précipice du Simplon, par une corde, à l'aide uniquement des bras.

Nous croyons devoir présenter ici l'extrait du rapport fait par M. l'adjudant-général Quatre-mère-Disjonval, au général en chef Berthier, sur ce passage remarquable.

« C'est le 6 prairial que vous avez ordonné au général Béhencourt, chargé de conduire l'expédition par le Simplon, de commencer à tenter le passage.

La nature, pour ainsi dire aux ordres du premier consul, même sur les lieux où elle domine avec le plus d'empire, avait pris soin d'aplanir cette année, deux mois plus tôt qu'à l'ordinaire, un obstacle qui ajoute beaucoup aux difficultés de ces routes si étroites et si scabreuses. La neige était disparue de dessus les chemins ; mais sa chute en avalanches avait rompu les mêmes chemins en plusieurs endroits, et je me hâte de vous faire voir les Français placés, par un de

ces éboulemens , dans l'une de ces situations les plus extraordinaires qu'on puisse concevoir.

« Le 8 prairial , le général Béthencourt arrive avec environ mille hommes , tant de combat que de suite , à un de ces points où le passage n'est obtenu que par des pièces de bois , dont une extrémité pose dans le rocher creusé , l'autre est supportée par une poutre en travers. Cette espèce de pont avait été emporté par un éclat de roche parti de la plus grande élévation , et qui avait tout entraîné dans un torrent roulant avec le plus horrible fracas. Le général Béthencourt avait vos ordres : il déclara que nul obstacle ne devait arrêter , et aussitôt il fut résolu d'employer le moyen suivant.

« Il ne restait , de tout ce que l'art avait ici tenté pour vaincre la nature , que la rangée de trous dans lesquels avait été engagée l'une des extrémités de chaque pièce de bois. Un des soldats les plus hardis s'offre à mettre les deux pieds dans les deux premiers trous , puis à tendre une corde à hauteur d'homme , en marchant de cavité en cavité ; et lorsqu'il est parvenu à fixer la corde jusqu'à l'autre extrémité de l'intervalle entièrement vide au-dessus de l'abîme , c'est le général Béthencourt qui donne l'exemple de passer ainsi suspendu par les bras à une corde , même très peu forte ; et c'est ainsi que près de mille Français ont franchi un intervalle d'environ 10 toises , chargés de leurs armes , chargés de leurs sacs. On les avait vus se servir de leurs baïonnettes , employer des crochets pour pouvoir gravir des montagnes dont l'escarpement semblait avoir banni à jamais les humains : je crois vous les présenter ici , citoyen général , luttant contre les plus affreux périls , dans une attitude nouvelle ,

suspendus entre le ciel et le plus effroyable abîme ; par l'unique espoir de vaincre , par l'unique envie de vous obéir.

« Si quelque chose peut aider à concevoir quel a été le péril des hommes, c'est le sort des chiens. Cinq seulement suivaient la colonne. L'amour de leurs maîtres ne leur a pas permis, ici plus qu'ailleurs , de s'en séparer. Ces animaux, dont l'histoire offre tant d'actions de morale et de courage plus ou moins touchantes , après avoir vu partir leurs maîtres pour placer leurs pieds dans les trous où des pieds d'hommes pouvaient seulement entrer ; après les avoir vus se pendre à la corde que des mains d'hommes seules pouvaient encore saisir, se précipitent dans le gouffre comme d'un commun accord. Trois sont à l'instant entraînés pour jamais dans les flots du torrent qui coulait au fond du précipice ; mais deux sont assez vigoureux pour lutter contre le torrent, pour se tirer de ses eaux écumantes, pour triompher des roches à pic qui les séparaient du chemin redevenu praticable, pour arriver enfin moins mouillés encore que meurtris, jusqu'aux pieds de leurs maîtres.

« Je reviens à nos combattans : il est temps de vous rappeler, citoyen général, que c'étaient des détachemens de la 44^e et 102^e demi-brigades auxquels se joignaient quelques compagnies de l'infanterie helvétique. Les noms du général, des officiers de son état-major, tant Français qu'Helvétiens, qui ont donné l'exemple d'une telle audace, sont déjà gravés sur le roc qui leur avait refusé le passage. Ils trouveront là sans doute le plus beau temple de mémoire ; mais ils trouveront de plus cette force d'élan, qui leur

a fait ensuite renverser, surprendre les postes autrichiens avec tant de bonheur; ceux-ci dormaient, pour ainsi dire, appuyés sur cette barrière. Avec quelle stupeur ils ont vu arriver les Français sur leur front, sur leur flanc, et descendre le Simplon, lorsqu'ils les croyaient loin de pouvoir le gravir, etc.

1^{er} EXERCICE. — *Progression simple latérale, aux perches, vers la droite et vers la gauche, sans changer de front: marche.*

Puisqu'il s'agit de transporter le corps d'un endroit à un autre à l'aide des bras, plaçons l'élève comme il se trouve représenté dans la figure de l'exercice de la fermeté, n° 119, Pl. XXIX. S'il doit se mouvoir vers la droite, il n'aura qu'à soulever la main gauche, sans la tourner, en la glissant seulement le long de la perche, l'approcher de la droite et la fixer bien; lever celle-ci, l'éloigner autant que possible, sans la tourner, la fixer, répéter le même mouvement et continuer ainsi, jusqu'à ce que l'on arrive au point voulu. On peut faire la même progression vers la gauche, et cet exercice est toujours utile en ce qu'il est simple, facile, qu'il accoutume au mouvement, et que les élèves les plus maladroits peuvent le faire; mais il a le grand inconvénient d'avancer peu, de fatiguer beaucoup, d'ennuyer davantage, et de ne pas pouvoir outrepasser le plus léger obstacle qui pourrait s'opposer au changement des mains. Je fais faire cet exercice à plusieurs élèves à la fois, de la manière suivante, placés dans l'attitude indiquée de la fig. 119. Je commande : *Progression vers la droite: marche.* Tous les élèves se dirigent vers la droite, et je commande halte lorsqu'il convient de le faire. Après je

dis : *Progression vers la gauche : marche* ; enfin *halte : à terre* , si je veux qu'ils quittent les perches tous ensemble.

Je prévien que lorsque les élèves sont habitués à faire cet exercice et les suivans , on peut appliquer un rythme de chant ou de tambour , qu'ils suivront régulièrement. Ce moyen d'ordre est le meilleur pour obtenir la régularité désirée , et on doit l'employer toutes les fois que la chose est possible.

Cet exercice peut avoir une variante. Celle de marcher à droite et à gauche en détachant de la perche les deux mains à la fois , au moyen de petites secousses ou saccades qui font rester un petit instant le corps en l'air , sans aucun appui ; mais il faut que les élèves soient extrêmement forts pour faire cet exercice.

2^e EXERCICE. — *Garde à vous. Par le flanc droit , à droite : en position.* Les élèves étant placés comme la *fig. 118* l'indique , quittent la main gauche de la position qu'elle a , la passent par-devant la perche et la main droite , près de laquelle ils la placent , saisissent la perche , les doigts vers la partie intérieure , et tournent le corps vers la droite ; ainsi ils ont la perche entre les deux mains et l'attitude qu'ils prennent est alors comme celle de la figure 130 de la *Pl. XXX*.

Au commandement de *marche* , cet élève peut marcher en avant , en avançant le bras et l'épaule droite , puis la gauche et ainsi de suite. On peut faire le même exercice vers la gauche , et cette manière de marcher offre sur la précédente l'avantage de voir la perche , barre ou corde par laquelle on marche , de pouvoir vaincre et passer quelques obstacles qui pourraient se présenter , et de fatiguer moins , puisque l'on arrive plus promp-

tement au point que l'on désire. On peut appliquer à cet exercice la même variante dont nous avons parlé dans l'exercice précédent ; c'est-à-dire marcher vers la droite ou vers la gauche, en avant et arrière, par saccades ou secousses, en détachant les deux mains à la fois et restant en l'air à chaque mouvement.

Quand les élèves ont parcouru toute la longueur des perches, ils tombent à terre sur leurs pieds et suivant les règles, et par une contre-marche faite au pas de course vont à l'autre extrémité des perches pour recommencer le même exercice. Ce mouvement continue contribue beaucoup à développer l'ardeur, la persévérance et l'énergie des élèves. Le chant de :

Courage, amis, courage,

est excellent pour l'appliquer à cet exercice.

Il convient encore d'accoutumer les élèves à marcher ainsi, parce que cet exercice servira de transition au suivant, qui est le véritable exercice de la *résistance* le plus avantageux, celui qui peut se faire avec beaucoup de grâce, qui amuse autant les spectateurs que ceux qui le font bien ; on parcourt un espace donné trois fois plus vite que dans l'exercice précédent et six fois plus vite que dans le premier.

Prêtons donc notre attention à l'exécution des règles qui peuvent avoir de très utiles ou glorieuses applications, suivant les cas de la guerre et autres événemens de la vie.

3^e EXERCICE. — *Progression accélérée vers la droite, au moyen de grandes brassées : marche.*

La fig. 131 de la même Pl. XXX présente déjà un principe de mouvement qui va avoir lieu vers

la droite. L'élève lâche la main gauche, la porte, le bras tendu, vers sa hanche gauche, en baissant un peu l'épaule du même côté, tourne le corps du côté droit, et fait parcourir rapidement à la main gauche *b* de la *fig.* 132 une ligne courbe qui la porte de *c* en *d.*, et qui fait placer le corps comme on le voit dans la *fig.* 133.

Maintenant on assure bien la main gauche *b*, qui doit soutenir à son tour le corps; on détachera la main droite *a*, ce qui fait baisser l'épaule du même côté; l'on donne au corps un mouvement d'impulsion vers la gauche, et l'on fait parcourir à la main droite la courbe *c d* de la *fig.* 134, pour porter le bras et la main *a* vers *d*, et saisir fortement la perche. L'élève arrivé à ce point se présente dans la position de la *fig.* 135, et continue les mêmes mouvemens alternatifs précédens.

Lorsque ce mouvement se fait le mieux possible, l'écartement et la tension des bras sont plus grands et tels que la *fig.* 136 le représente. Je la donne exprès comme modèle à imiter, comme le plus haut degré de perfection dans cet exercice; car on gagne ainsi des espaces immenses et avec une rapidité qui étonne et enchante. Toutes les personnes qui observent ce mouvement s'électrifient et crient *bravo*, *superbe*, aux élèves qui le font ainsi. Cette récompense, qui les encourage, est pour eux très flatteuse, et les élèves qui parviendront à le faire aussi bien peuvent être sûrs de l'obtenir, à moins qu'ils n'aient pour témoins des statues incapables de sentir les utiles applications qu'un développement semblable peut offrir.

Si on voulait marcher vers la gauche, on s'y prendrait autrement. De la position de la *fig.* 131,

on détacherait le bras droit au lieu du bras gauche, on avancerait vers la gauche et on observerait les mêmes principes.

On aura soin dans cet exercice de ne pas écarter le gros doigt des autres, car on le fait plus facilement ainsi.

Il faut encore placer les mains de manière à éviter la formation de cloches ; on saisira la perche, on soutiendra le corps avec les doigts, et le moins possible avec la partie de la paume, qui, étant charnue, ramasse la peau près des doigts par l'effet du poids du corps et produit les cloches, qui empêchent pendant quelque temps de faire cet exercice et plusieurs autres. Voilà pourquoi il convient beaucoup de fortifier la peau de la main en l'endurcissant, comme je le fais, au moyen des luttes, des bâtons, des poignets et autres : au moyen des échelles de bois, de l'exercice de la *fermeté* et de ce même exercice de la résistance. Pour cela, je change les barres de fer rondes de l'octogone, où l'on commence à apprendre ; j'en place d'autres dentelées sous la première et grande plate-forme, et on se durcit là les mains de manière à pouvoir supporter la douleur.

Ce résultat de ma méthode est encore physique et moral, et bien important dans plusieurs situations, car un homme très fort, non accoutumé à supporter la douleur, et trop sensible de peau, sera vaincu par un autre plus faible qui aura plus de résistance contre ces impressions douloureuses, ou bien lâchera le point d'appui qui l'aurait sauvé, parce qu'il ne pourra pas supporter quelques secondes d'une vive douleur. Je conseille encore le jeu de paume dure espagnole, sans gant ni raquette, comme un moyen excel-

lent pour fortifier les mains , et je recommande de s'accoutumer à jouer avec les deux mains.... Mais dans le cas où l'on éprouverait l'inconvénient des cloches, on fera sortir le liquide qui s'y ramasse, on coupera la peau et on mettra un peu de cérat de Galien sur un morceau de toile que l'on peut assurer avec un gant. Il faut que je dise comment j'ai durci mes mains, et dans quelles circonstances cette dureté m'a été très utile. Tout en durcissant la peau de mes deux mains par le jeu de paume espagnole surtout, et par plusieurs autres moyens, j'ai eu un grand soin de conserver les dernières phalanges des doigts très sensibles, pour qu'elles pussent me servir aux travaux manuels qui demandent de la délicatesse, tels que le dessin, l'art de découper et de modeler, et autres. Ainsi j'ai eu deux fidèles et bons serviteurs dans mes mains, qui m'ont aidé à exécuter des opérations délicates ou fortes, selon les circonstances. C'est ainsi que j'ai pu faire les trois actions suivantes.

Me trouvant un jour à la tête d'une compagnie de grenadiers et en face de plusieurs milliers de Turcs et de Maures qui voulaient s'emparer du fort que je défendais, et observant que mes soldats pointaient mal et encourageaient l'audace de nos ennemis par le peu de perte qu'ils éprouvaient, je me charge de les rendre plus circonspects, et, en chasseur qui avait fait ses preuves, d'abattre le drapeau du Prophète, qui est l'objet capital de cette sorte d'affaires. Je dis aux grenadiers qui étaient près de moi de se mettre derrière, de charger leurs fusils, de me les donner et de me laisser faire. Il n'était pas difficile d'abattre des objets si grands, qui se trouvaient à tir de pistolet, et de les abattre même plusieurs

fois, pendant trois heures que dura le combat. Mais l'ardeur de cette action, et la *résistance à la douleur de mes mains* m'empêchèrent de m'apercevoir qu'elles étaient brûlées, et plus fortement la gauche, par le contact des canons des fusils, qui brûlaient eux-mêmes après la multitude de coups que j'avais tirés.

Les ennemis furent repoussés, le carnage fut affreux, j'attrapai une blessure grave à la tête et un grade; mais je ne m'aperçus de la brûlure de mes mains qu'après que l'on avait pansé la blessure de *ma tête*.

Une autre fois, des barils pleins de cartouches de fusil se trouvaient auprès de plusieurs rigoles de poudre que l'on avait jetée par terre en mordant les cartouches pour amorcer, et ces rigoles étaient enflammées et pétillaient autour des barils. Le fort avait été abandonné ainsi par ses défenseurs, qui croyaient sauter avec. Un homme de courage, le capitaine espagnol *Alburquerque*, était arrivé le premier pour porter du secours, moi le second, et plusieurs autres à la suite; mais personne ne pensait à prendre quelque mesure; quoiqu'ils avaient tous la résolution ferme de sauter avec le fort. Je crois, cependant, que l'on peut faire mieux et je le fais. Je me jette par terre, je me roule sur la poudre enflammée, mes bras, mes mains, mes pieds, mes cuisses, mon uniforme, mon chapeau, tout est bon pour éteindre le feu; tout réussit, et je me lève, noirci, brûlé, mais fier et content d'avoir sauvé la vie à mes camarades, un fort au Roi et peut-être une place importante, et d'avoir contribué à gagner l'action, qui fut très glorieuse pour les armes espagnoles.

Me trouvant un jour dans un autre endroit de

l'Afrique, à Ceuta, faisant de mes essais sur les plongemens et la natation sous l'eau de la mer, avec le marquis de Mosquera, capitaine de mon régiment, et mon camarade de logement, nous nous vîmes surpris et attaqués par un requin. Chacun de nous prit pour se sauver une direction différente, en rapport avec notre caractère, car le marquis était plus entreprenant et plus audacieux que moi, et c'est ce qui nous sauva tous deux, parce que l'attention de notre ennemi fut ainsi divisée, et ses attaques devinrent indécises.

Mosquera, dont la hardiesse penchait toujours vers l'imprudence et la témérité, et qui a malheureusement péri dans un de ces essais, se dirigea du côté de la mer. Moi, plus timide ou circonspect, je me dirigeai du côté de terre, tantôt nageant sous l'eau pour me cacher, tantôt à la surface pour respirer, et observer mon terrible adversaire : fatigué de ces mouvemens, que la peur et le désir de me conserver précipitaient et rendaient trop violens, et me rappelant d'un précepte que l'on dit utile dans de semblables circonstances, je me retourne, je plonge ma tête, avec la longue chevelure qu'on portait à cette époque, je nage ainsi pendant quelque temps, gagnant la côte, en marchant en arrière sur le dos, et lorsque je me vois près, mais ballotté par les vagues énormes qui se déchiraient contre les rochers, je reprends la position la plus convenable pour lutter contre ces nouveaux obstacles. Ce danger fut plus grand que celui auquel je venais d'échapper, du requin. Plusieurs fois j'avais accroché avec une de mes mains, un rocher qu'une nouvelle secousse me forçait de quitter. C'est alors que je vis combien la rési-

stance de mes mains à la douleur pouvait m'être utile, réunie à la force nécessaire pour saisir et conserver avec la main un corps dur et anguleux. Enfin, après une lutte longue et des angoisses sans nombre, je ne puis presque me rendre compte des derniers efforts que je fis pour me sauver. Je sais uniquement que je perdis connaissance, et que, lorsque j'ai eu récupéré mes sens, je me suis trouvé tellement accroché par mes deux mains à la pointe d'un rocher, dont les angles pénétraient dans ma peau et me faisaient verser du sang, que je ne pouvais même les quitter, et mon corps continuait toujours à être ballotté par les vagues. Quelle admirable contraction musculaire, quelle puissance automatique et involontaire, appliquée par la nature, à mon insu même, pour me donner le temps et le moyen de me sauver ! En effet, c'est ce qui eut lieu, non sans difficulté, car j'ai attrapé plusieurs blessures, écorchures et contusions, dans plusieurs autres parties de mon corps.... Quant à mon cher camarade, je le vis avec plaisir et effroi en même temps, au milieu de la mer, et je lui fis signe avec un mouchoir d'arriver. Mais il tarda trois quarts d'heure à pouvoir gagner une anse, où il pût prendre terre sans souffrir les inconvénients que j'avais éprouvés. Saisi de bonheur, en le voyant arriver sain et sauf, et ayant oublié déjà mes propres dangers, j'ai cru voir un Apollon réel, sortant des eaux comme Orphée sortit des enfers, et j'ai payé le juste tribut dû à son courage et à son adresse, en l'embrassant avec le transport d'une amitié pure et généreuse, car nous aurions donné la vie l'un pour l'autre pour nous secourir.

4^e EXERCICE. — *Progression par des cordes.* Je

me sers de cordes ou de câbles, en les employant sur un terrain convenable pour faire des applications utiles. Je n'en ai en permanence, à découvert, que le moins que je puis, parce qu'elles se détériorent trop promptement à l'air libre, et présentent le danger de se casser lorsqu'on en fait usage; mais l'appareil dont je me sers, est si simple qu'on l'établit promptement partout. il consiste en une longue et forte corde sans âme, car cette âme se casse dans les fortes tensions, en une corde plus mince, en deux moufles pour tendre la corde forte, et en un morceau plus petit de corde ou une chaîne pour fixer l'un des moufles.

Supposons l'existence d'un fossé ou d'un petit bras de rivière au bord desquels on trouve des arbres, des poteaux, ou tout autre moyen de fixer les deux extrémités de la corde. On assure solidement un des bouts à la hauteur convenable, de manière à éviter le danger que la personne qui traverserait la corde, pourrait courir si elle tombait; on tend ladite corde, et on place à l'autre extrémité de la même corde l'un des moufles. On fixe bien l'autre moufle, au moyen de la corde plus petite ou de la chaîne, à un autre point d'appui, et ensuite on passe la corde plus mince entre les intervalles des deux moufles. On tend fortement cette corde par deux ou trois personnes, de manière que la forte corde ou le câble reste bien tendu aussi, et il résultera pour ce câble une position horizontale, ou plus ou moins inclinée selon la disposition du local. Si ce simple appareil passait sur un fossé rempli d'eau, on préparerait une petite nacelle, pour suivre de près l'élève qui passerait par la corde, et pour lui donner du secours en cas de chute.

Cette précaution serait inutile, si l'élève savait nager, ou si la profondeur de l'eau n'était pas trop grande. Tout ainsi préparé, on n'aurait qu'à appliquer l'un des exercices ci-devant expliqués, soit pour passer à l'aide uniquement des bras, soit pour le faire en se servant des jambes, soit pour se reposer, si on se fatiguait au milieu de cette progression; consulter, dans ce cas, les figures 123 et 124 de la *Pl. XXIX*, et autres des exercices *de la fermeté* et de la résistance qui donnent des attitudes pour faire des mouvemens ou pour rester tranquille, reprendre des forces et continuer ensuite. Comme on peut établir facilement une corde, on peut en établir deux et se servir d'autres expédiens pour traverser un espace; mais tous ces exercices appartiennent à d'autres machines, et nous en parlerons par la suite. Il faut pourtant observer une règle très essentielle. Quand on traverse sur des cordages, même les plus tendus, il y a un grand mouvement élastique qui augmente la difficulté de la progression, parce qu'il demande plus de force des mains et des bras. Il faut alors être préparé à appliquer cette force avec méthode et à propos, et suivre les mouvemens et le rythme de la corde, en mettant d'accord avec eux les mouvemens du corps et de toutes les extrémités qui prennent part à cet exercice. Si les deux mouvemens sont en effet d'accord, le passage pourra être facile et rapide; si on les contrarie, il y aura retard, embarras, emploi énorme et inutile de forces et danger aussi. Je recommande beaucoup à mes élèves cette règle fondamentale de ma méthode. Leur vie dépendra en plusieurs circonstances de son application opportune.

CHAPITRE XV.

EXERCICES DES PERCHES AMBULANTES.

ARTICLE PREMIER.

Observations générales.

Ces exercices ont beaucoup de ressemblance avec les précédens des barres parallèles basses et fixes et des barres parallèles hautes et mobiles du chapitre XIII, parce qu'on peut donner aux perches presque toutes les positions que l'on trouve dans les barres, et on ajoute deux autres avantages : celui de faire partout ces exercices, puisque l'on transporte les perches et que l'on peut choisir les endroits les plus convenables, et celui d'exercer à la fois plusieurs élèves. Les barres parallèles se trouvent scellées dans les endroits généralement découverts ; il est impossible de les mouvoir et de s'en servir dans des temps pluvieux ou quand le terrain est glissant ou boueux. C'est précisément dans une circonstance récente, dans laquelle le terrain se trouvait comme je viens de le dire, que j'ai imaginé ce moyen d'exercer en amusant mes élèves.

Pendant une des séances que je donnai au Trocadéro de Saint-Cloud, au milieu de l'hiver pluvieux et froid de 1828 à 1829, pour S. A. R. Monseigneur le duc de Bordeaux, le verglas couvrait d'un côté toutes les machines, et le terrain était dangereux et fort glissant. On ne

pouvait rien faire avec sécurité, et le petit prince brûlait pourtant du désir de se mouvoir, si naturel à tous les enfans vifs, et que l'on contrarie quelquefois au lieu de l'encourager ou d'en profiter avec sagesse. Alors il me vint à l'idée d'établir avec les fortes perches que j'avais pour sauter en hauteur de neuf et dix pieds de longueur une série d'exercices, qui, régularisés ensuite, ont fait obtenir des résultats fort utiles et que j'ai employés aussi, comme on le verra, pour produire une influence morale. On doit commencer d'abord à les faire en tenant les perches stationnaires ou sans marcher, et puis, à mesure que les élèves font des progrès, on peut marcher et même courir. Ces exercices demandent un grand nombre de figures pour être bien compris, et très peu d'explications, après celles que nous avons données pour faire connaître ceux des barres parallèles.... Mais je déclare qu'ils peuvent être tellement variés et multipliés, que je ne donnerai que les principaux, laissant aux professeurs le soin de les trouver, et aux élèves eux-mêmes le grand plaisir de les *inventer*, comme ils le disent avec un petit air d'amour-propre, qui est utile, parce qu'il les pousse à réfléchir, et il excite en eux en effet la faculté de créer, ou le génie des découvertes.

Ces exercices peuvent se faire avec une seule perche et même avec quatre. Je les diviserai en autant d'articles que je trouverai de combinaisons différentes.

ARTICLE SECOND.

Exercices avec une seule perche.

1^{er} EXERCICE. Deux professeurs, ou deux élèves grands, prennent une forte perche de 9 à 10 pieds

et la placent sur l'épaule droite. L'élève saisit, avec les deux mains, la perche au milieu, et se cramponne aussi avec les deux pieds. Les conducteurs marchent en avant, plus ou moins vivement, selon la résistance de l'élève, mais toujours en cadence.

2^e EXERCICE. — Les deux conducteurs placent la perche sur la tête, soutenue avec les deux mains, et l'élève s'y suspend par les mains, laissant tomber le corps bien droit en bas. On marche ainsi plus ou moins, et cet avertissement s'appliquera à tous les exercices suivans.

3^e EXERCICE. — On prendra l'attitude de la *fig. 119*, de la *fermeté*, *Pl. XXIX*.

4^e EXERCICE. — On marchera suspendu par une seule main : tantôt ce sera la droite, tantôt ce sera la gauche.

5^e EXERCICE. — On s'accrochera à la perche par le pli du bras droit et par le jarret de la jambe droite, et ensuite par les extrémités gauches, dans la même position.

6^e EXERCICE. — On se placera dans la position de la *fig. 125* de la *Pl. XXX*.

7^e EXERCICE. — Ou bien dans l'attitude de la *fig. 126* de la même planche.

8^e EXERCICE. — On essaiera de transporter l'élève dans l'attitude de la *fig. 127*, qui suit, uniquement accroché par le jarret droit ou par le jarret gauche ; mais on marchera très lentement, et ayant soin d'éviter que l'élève ne tombe par terre.

ARTICLE TROISIÈME.

Exercices avec deux perches portées sur les épaules, et par conséquent à la même hauteur.

9° EXERCICE. — L'élève se couche tout le long des perches, laissant tomber un peu les jambes et les avant-bras en dehors des perches, et appuyant également toutes les parties dorsales de son corps entre les deux perches.

10° EXERCICE. — L'élève s'accroche aux deux perches, en passant les bras et les jambes par la partie extérieure, et en croisant les mains et les pieds en dessus. La tête et le corps tombent en bas.

11° EXERCICE. — Il peut aussi s'accrocher en passant les bras et les jambes entre les deux perches.

12° EXERCICE. — L'élève se place assis sur les perches, laissant tomber les jambes en dehors de chaque perche.

13° EXERCICE. — On peut porter encore l'élève appuyé sur les deux aisselles.

14° EXERCICE. — Ou bien appuyé sur ses deux mains, les bras bien droits, passant le corps entre les deux perches, comme dans la *fig. 137* de la *Pl. XXX*.

15° EXERCICE. — On peut le placer dans une attitude plus difficile à tenir, mais très utile pour le développement des forces musculaires. Les mains sur les perches, ainsi que les tarses, conservant les jambes et le corps le plus tendus et le plus droits possible, comme la *fig. 138* de la *Pl. XXXI*.

16^e EXERCICE. — On peut donner à l'élève les premières leçons de l'art de nager en le suspendant sous les perches par deux ceintures ou deux sangles, comme la *fig. 139* de la même planche le fait voir.

17^e EXERCICE. — Enfin on peut choisir pour conducteurs quatre petits élèves, les réunir deux à deux, leur faire prendre les perches sur l'épaule gauche ceux de gauche, et sur l'épaule droite ceux de droite. Ils croisent derrière leurs épaules, pour ne pas s'écarter, les bras, qui restent libres et qui se touchent, et l'élève qui est transporté se place dans la position de la *fig. 140* de la *Pl. XXXI*.

ARTICLE QUATRIÈME.

Exercices avec deux perches portées à la main par les conducteurs.

Le motif de les placer ainsi est pour éviter aux élèves commencans la peur qu'ils éprouvent de se voir trop élevés, lorsque les exercices que je propose sont plus difficiles ou moins commodes.

18^e EXERCICE. — On place l'élève de travers, couché sur le dos, et on donne aux perches quelques petites secousses en l'air pour exercer une impression nouvelle sur leurs petits cœurs, qui aide à les habituer aux mouvemens successifs, un peu plus rudes.

19^e EXERCICE. — L'élève prend dans cet exercice une attitude difficile à conserver long-temps; il tourne le dos aux perches, s'y étend et se soulève, appuyant un pied et une main sur chaque perche. Voyez la *fig. 141* de la même planche.

20^e EXERCICE. — Encore plus difficile. Il s'agit

d'être porté étant debout, un pied sur chaque perche.

ARTICLE CINQUIÈME.

Exercices portant les perches à des hauteurs inégales, l'une sur les épaules droites, l'autre sur les avant-bras gauches, saisie par la main.

21^e EXERCICE. — L'élève se place assis sur la perche que l'on porte sur les avant-bras gauches, prend l'autre perche plus haute avec les mains, par la partie extérieure, passe la tête au-delà de la même perche, et laissant glisser les cuisses et le corps en bas, reste suspendu par les jarrets à la perche basse.

22^e EXERCICE. — Il se relève de cette position, se place bien assis sur la perche basse, passe le corps et la tête devant la perche haute, appuie son dos contre elle, envoie ses deux bras en arrière et se soutient par les aisselles.

23^e EXERCICE. — Maintenant l'élève prend une position plus hardie. Il se place assis sur la perche haute, et fixe ses pieds sur la perche basse, comme la *fig. 142* de la même *Pl. XXXI* le fait voir.

ARTICLE SIXIÈME.

Exercices portant une perche sur les épaules gauches, et l'autre avec les mains droites.

24^e EXERCICE. — L'élève est assis sur la perche basse, et tient la perche haute avec les mains, l'approchant de sa poitrine. On peut courir tant que l'on veut dans cette position, qui est bien sûre.

25^e EXERCICE. — Cette fois-ci on prend deux

élèves, et on leur dit de se placer à cheval sur la perche basse, et de changer ensuite leur position à volonté, en prenant ou non un point d'appui sur la perche haute. Voyez la *fig. 143* de la même Planche, qui représente une des quarante attitudes diverses qu'ils peuvent prendre.

26^e EXERCICE. — Je demande à l'élève de se placer à genoux sur la perche basse, de saisir la haute avec les mains, et de renverser son corps au-dessus d'elle, s'il lui est possible, ou bien de faire toute sorte de mouvemens *de son invention*. Il fait des efforts, la plupart inutiles, mais desquels il tire toujours l'avantage de développer ses facultés et d'augmenter ses forces, excité par la liberté qu'on lui donne d'*inventer* des mouvemens. Quelquefois en effet ils inventent des positions qui ne sont pas à dédaigner, et on les récompense et on les encourage par un petit éloge, ou par un prix si elles sont utiles pour développer quelque faculté.

27^e EXERCICE. — Placé debout sur la perche basse, on invite l'élève à sauter à terre, sans que les porteurs des perches s'arrêtent, après avoir toutefois exécuté quelques mouvemens et pris différentes positions dans les perches. Cette affaire de se détacher des perches, au milieu d'une marche accélérée ou d'une course des conducteurs, qui sautent quelquefois, et tournent et retournent en tout sens, pour empêcher ce que les élèves veulent faire, est un acte qui demande déjà une grande résolution, et qui augmente le courage et l'intrépidité de ces petits chevaliers; par conséquent tous ces moyens sont utiles.

ARTICLE SEPTIÈME.

Exercices portant les perches en plan incliné sur les épaules du conducteur qui marche devant, et dans les mains de celui qui marche derrière.

28^e EXERCICE. — Pour habituer les élèves à avoir la tête en bas, on les portera ainsi; on les couchera sur les perches dans cette position, tantôt sur le dos, tantôt sur le ventre; on les placera à cheval et de toutes sortes de manières, en leur recommandant de se tenir fermes, sans glisser, à l'endroit des perches où ils se placeront.

ARTICLE HUITIÈME.

29^e EXERCICE. — Durant tous ces exercices, qui occupent une partie de plusieurs séances, et qui leur font un grand plaisir, on leur dit qu'ils en verront à la fin un autre infiniment plus joli, qui représente une espèce de triomphe, qui demande beaucoup d'adresse et d'équilibre, et dont le rôle principal sera réservé comme une récompense à celui qui aura fait le plus de progrès dans ces mêmes exercices ou autres. La fig. 144 de la Pl. XXXII fait voir cet exercice et les moyens que j'emploie pour le pratiquer. Les perches, qui sont placées sur les épaules des professeurs, ont, au milieu, une petite plateforme de bois sur laquelle se place debout l'élève vainqueur. Pour que ces perches ne puissent pas se détacher des épaules des porteurs, elles ont un anneau ou tire-fond à leur bout, par lequel passe une courroie qui les assure. Les deux autres perches étant saisies par les mains, n'offrent point la plus légère difficulté. On place en effet

sur la plate-forme l'élève qui s'est le plus distingué; on lui donne un drapeau, dont le bâton sert à lui procurer un troisième point d'appui s'il chancelle, et on place les deux autres élèves qui ont mérité une récompense debout sur les perches basses; on les promène ainsi devant les témoins; ils sont heureux; ils gagnent quelque chose au physique et au moral à faire cet exercice; ils enflamment les autres, qui leur portent une noble envie, et s'efforcent ensuite de mériter la même récompense. Ces plaisanteries, ces jeux, si vous le voulez, engendrent des élans très généreux, et produisent des résultats fort importans. Je désire faire partager ma conviction à tout le monde, mais je sais que la chose n'est pas facile; cependant mon expérience peut donner un peu de poids à mes conseils, et je souffre de les voir aussi long-temps dédaignés. On s'est pourtant très bien trouvé de les suivre, et des personnages très graves et très respectables m'ont honoré de leur confiance, de leur approbation, et nos cœurs, se rencontrant d'accord, ont joui de leur bienveillante harmonie.

CHAPITRE XVI.

EXERCICES SUR LES POUTRES ET SUR LES MATS DE
VOLTIGE.

ARTICLE PREMIER.

Considérations générales, et preuves de l'importance de ces exercices.

LE parti que je tire de ces machines, par les formes que je leur ai données, est si varié, qu'il y a peu d'instrumens gymnastiques qui puissent présenter autant de ressources. Nous avons vu la composition de ces machines dans la *Pl. I*, nos 1, 2, 3 et 4, et, dans leur explication, les moyens d'exécution qu'elles nous procurent. Quant à l'utilité des exercices que l'on pratique sur ces machines, elle est si évidente, que la seule dénomination des articles que je ferai pour diviser ses grandes différences suffira pour le prouver : ainsi je comprendrai dans l'article second de ce chapitre les exercices qui servent à *développer la force, l'adresse et autres facultés principales, et à apprendre les premiers élémens de l'équitation et de la voltige*; dans l'article troisième, les exercices que l'on fait sur les poutres, quand on les considère et qu'on les place comme *moyens de passage* ou comme *ponts volans*; et dans l'article quatrième, les exercices que l'on fait lorsque les poutres représentent *des barrières ou autres obstacles à franchir*. Je parlerai aussi, mais légèrement, du passage des

poutres placées en plan incliné, parce que je puis établir ainsi ces machines; mais sur ce point je remettrai le détail et l'explication des exercices au chapitre suivant, parce que nous avons deux grandes et belles machines consacrées à cet objet, et que je suis le système de traiter les branches de ma méthode par l'emploi des machines ou instrumens dont elle se sert, et d'expliquer les exercices de chaque machine dans un ordre graduel de difficultés.... Le chapitre *de la Station, du Centre de gravité, des Équilibres et de l'art de sauter*, ainsi que les attitudes et les mouvemens que nous avons appris, nous ont disposés à faire mieux les nouveaux exercices que nous allons apprendre. Nous verrons que si nous nous trouvons sur les poutres dans une position chancelante, et que nous voulions marcher courant le danger de tomber à chaque instant, nous ferons ce que Racine dit :

L'enfant prêt à tomber étend ses faibles bras;
Ce geste involontaire a suivi son faux pas.

Mais ici ce geste involontaire deviendra, par nos leçons, une action prévue, étudiée, qui produira un effet sûr et salutaire; car les oscillations de nos bras, remplissant les fonctions de balanciers, aideront à maintenir l'équilibre. Nos *pièdes* deviendront *plus marins* que ceux des marins eux-mêmes, qui contractent l'habitude de marcher en les écartant, pour éviter la chute, au milieu du *roulis des vaisseaux*, et se donner une base de sustentation plus large et plus sûre. Mais en marchant sur une poutre que nous rendons vacillante, quand nous avons appris à marcher sur une fixe, et en passant quelquefois sur une

planche étroite, placée de champ, l'écartement des pieds devenant impossible, nous apprenons d'autres moyens de maintenir l'équilibre; nous nous servons d'un seul pied, des bras, de la jambe qui est en l'air, et de tout notre corps; nous soutenons l'équilibre dans des positions infiniment plus difficiles, ou aussi difficiles, si l'on veut, que les positions marines que nous pouvons représenter avec nos machines et instrumens, et nos *pieds* et tout notre corps deviennent plus *marins* que ceux des marins eux-mêmes, ce qui était la proposition que j'avais hasardée, que ma théorie prouvera, et que l'habileté de mes élèves atteste tous les jours.

Ces exercices nous conduiront à pouvoir exécuter plusieurs actions pareilles à celles que je vais citer comme exemples des applications utiles que nous pouvons faire.

Pendant l'affreux ouragan que l'on éprouva à Marseille, dans la nuit du 24 au 25 décembre 1821, un navire anglo-américain, *le Francis*, de 292 tonneaux, capitaine Jean Graft, venant de Campêche, destiné pour Nice, et qui était de relâche dans la rade d'Endoume, fut jeté sur la côte; et aussitôt mis en pièces. Sur quatorze hommes qui s'y trouvaient, et au nombre desquels était un pilote de ladite ville, douze parvinrent à se sauver en glissant sur l'un des mâts du navire qui touchait sur les rochers; deux périrent, et le malheureux pilote Jacques Pinatel fut une de ces deux victimes.

Dans le fameux combat du 4 décembre 1799, que la corvette *la Bayonnaise* soutint contre la frégate anglaise *l'Embuscade*, qui portait qua-

rante-deux bouches à feu, de 6, 18 et 24, le mât de misaine de la corvette tomba sur le gail-lard d'arrière de la frégate ennemie, et il servit de pont aux militaires français pour passer à l'abordage, et s'emparer de *l'Embuscade*, malgré la terrible résistance qu'elle opposa.

Dans le siège de Tarragone, le 29 mai 1811, les soldats de l'armée du général Suchet, en donnant l'assaut au fort d'Olivo, trouvèrent les échelles trop courtes; mais le hasard leur ayant fait découvrir dans le fossé une partie de l'aqué-duc qui facilitait le passage, ils s'en servirent pour pénétrer dans le fort, qu'ils prirent après la défense la plus opiniâtre. Cet aquéduc ressem-blait beaucoup à une poutre par son peu de sur-face, mais il présentait moins de difficultés; par conséquent le militaire accoutumé à passer sur des poutres exécutera plus aisément une action semblable.

Il serait très facile d'ajouter plusieurs autres faits, mais je m'arrête, après en avoir donné trois de différens genres, pour prouver les utiles services que des hommes habitués à passer sur des poutres ou des endroits fort étroits peuvent rendre.

ARTICLE SECOND.

Exercices pour développer la force, l'adresse et autres fa-cultés principales, sur les poutres, et pour apprendre les premiers élémens de l'équitation et de la voltige, et les positions les plus essentielles.

1^{er} EXERCICE. — *Mouvemens préparatoires des bras, et marche sur les poignets.* Je place mes

élèves devant une poutre horizontale ou mât de voltige, qui puisse être élevé à 3 ou 4 pieds de terre, selon la taille des élèves; je fais qu'ils prennent la petite distance, et qu'ils s'approchent de la poutre : alors on leur dit : *Fixez les mains sur la poutre, et soutenez votre corps sur les poignets.* Tous les élèves prennent la position de la fig. 145 de la Pl. XXXII. Ainsi placés, on leur dit : *Marchez sur les poignets vers la gauche ou vers la droite.* Si c'est vers la gauche, tous les élèves portent le bras gauche, et le fixent sur la poutre à 6 ou 8 pouces du corps, inclinent un peu l'épaule gauche, à cause de l'éloignement de ce bras, qui doit soutenir le poids du corps, et portent vivement le bras droit vers le gauche, en lui faisant parcourir une distance égale, ou plus grande s'il est possible. Le bras droit se fixe à son tour sur la poutre, pour soutenir un instant le poids du corps, et permettre au bras gauche de s'avancer encore vers la gauche, et de répéter alternativement la même action avec le bras droit, jusqu'à ce que l'on arrive à l'extrémité de la poutre, que l'on quitte pour que les autres élèves profitent de toute sa longueur. Lorsque le mouvement a lieu vers la droite, on le commence avec le bras droit.

Le mécanisme de cet exercice fait voir qu'il faut que l'on ne remplisse point la poutre d'élèves, car alors ils ne pourraient faire aucun mouvement. Il faut placer, dans la position que nous venons d'indiquer, autant d'élèves qu'il suffira pour remplir la moitié de la poutre, et on aura soin que le-boulon de l'extrémité forte passe par le trou qui la traverse, pour éviter qu'elle ne se détache de la plate-forme, et que

le point d'appui du milieu de la poutre soit bien établi ; car le mouvement des élèves pourrait produire cet effet , et leur poids la casser. Ces deux accidens pourraient être dangereux pour les élèves , et il faut les éviter. Cet exercice terminé , on le répète , et on fait reposer les élèves un instant avant de le répéter , s'ils sont fatigués. On peut donner une variante à cet exercice ; celle de marcher de la même manière par secousses ou sautillemens , qui détachent les deux mains à la fois et les font fixer de même sur la poutre.

2^e EXERCICE. — *Monter à cheval sur la poutre, premièrement faisant passer sur elle la jambe droite, et ensuite la gauche.* C'est la première leçon de l'art de monter à cheval que nous allons donner : il faut qu'elle soit soignée pour qu'elle soit utile ; car si on contracte des vices dans les attitudes , au commencement , il est plus difficile de les corriger dans la suite. On place seulement alors trois ou quatre élèves près de la poutre pour les observer avec plus de soin , et on commande : *Attention*. Si on a déjà prévenu quelle est la jambe qui doit passer sur la poutre , on dit seulement : *A cheval*. Tous les élèves soulèvent leurs corps sur leurs poignets , plaçant les gros doigts en dedans sur la poutre , et les autres en dehors ; ils tendent bien la jambe droite et l'élèvent de côté , formant une équerre parfaite avec l'autre jambe qui pend vers la terre bien allongée , et le corps se soutient de même sans aucune flexion. Aussitôt que toutes ces conditions sont remplies , comme la *fig. 146* de la *Pl. XXXII* le montre , on passe la jambe droite , toujours bien tendue , sur la poutre ; on quitte un instant la main droite , afin que la cuisse passe ; le corps se soutient , sans se déranger , sur la main

gauche, et donnant une impulsion vers la gauche à l'épaule droite, on tourne le corps et on se trouve à cheval, sans tomber dans l'irrégularité de pencher le corps en avant, en arrière ou de côté, qui serait un défaut d'équilibre et de tenue.

3^e EXERCICE. — *Marcher en avant sur les poignets, étant à cheval sur la poutre.*

Étant à cheval, comme nous venons de placer l'élève, on veut fortifier de plus en plus ses poignets et ajouter encore le développement de la force des reins et de tous les muscles dorsaux et pectoraux. Cet exercice remplira parfaitement ces différens buts. On commande : *En position*, et les élèves prennent celle de la fig. 147 de la même Planche. Immédiatement on commande : *En avant : marche*. Les mouvemens de progression des bras doivent être fort petits, de 4 à 6 pouces tout au plus, car il vaut mieux répéter beaucoup ces petits mouvemens et déranger moins le centre de gravité du corps que de faire des changemens de mains trop écartés, qui demanderaient une trop grande force. La difficulté de cet exercice consiste à persévérer long-temps à le faire et à le soutenir, conservant les cuisses et le corps très élevés; car plus elles le seront, plus l'exercice sera beau.

On peut dire que l'on a fait long-temps cet exercice quand on a parcouru ainsi une poutre de 30 à 40 pieds; mais j'ai eu des élèves qui ont marché dans cette attitude difficile plus du double de cet espace. Il faut recommencer ce même mouvement cent fois pour obtenir de grands résultats, et ne pas se décourager de voir que l'on ne peut pas réussir aussi vite qu'on le désire, car il demande beaucoup de temps et une répétition d'actes très fréquente.

4^e EXERCICE. — *Marcher sur les poignets en arrière.* Cette marche est égale, à la précédente, sauf la direction contraire et plus difficile; mais, comme on doit le penser, on avance bien peu d'espace sur la poutre.

5^e EXERCICE. — *Marche en avant sur les poignets, par secousses.* Au lieu de détacher les poignets alternativement, on les détache par secousses ou par saccades, les deux à la fois, et c'est un véritable sautillement sur les poignets.

6^e EXERCICE. — *Marche en arrière sur les poignets, par secousses.* Comme le précédent; mais sautillant en arrière. Il est entendu que, pour ces deux derniers exercices, la poutre est entre les jambes comme pour les deux précédens. Quand on termine, on descend de la poutre comme on descend d'un cheval, imitant l'attitude de la fig. 146, lorsqu'on a jeté la jambe droite en arrière et qu'on a levé la main droite pour la laisser passer. On laisse tomber la jambe gauche, sans la fléchir, et quand elles sont réunies, on touche la terre avec douceur et on quitte la poutre.

7^e EXERCICE. — *Repos sur la poutre sur les avant-bras,* pour servir de transition à un autre exercice. On place sur la partie supérieure de la poutre les coudes, ainsi que toute la partie inférieure des avant-bras, en les écartant à droite et à gauche, et les mains, qui se touchent, et on se tient dans cette position, les jambes pendantes et la tête élevée, tout le temps que l'on peut. Si on veut faire l'essai de marcher dans cette attitude, vers la droite ou vers la gauche, la chose est possible, quoique les progrès ne

seront pas grands et que la pression des muscles sur les os sera désagréable.

8^e EXERCICE. — *Placé sur les poignets sur la poutre, les jambes pendantes du même côté, marcher vers la droite ou vers la gauche, tournant continuellement le corps dans un mouvement de rotation verticale.* Exercice très difficile, mais possible. L'élève, se trouvant placé comme la fig. 145 l'indique, doit marcher, par exemple, vers la droite. Voici ce qu'il doit faire. Il incline un peu le corps en avant et vers la droite, pour que le bras de ce côté puisse soutenir seul le poids du corps, tandis que le bras gauche se détache, et, passant par derrière le corps, qui se tourne en même temps, va chercher un point d'appui sur la poutre en *a*. Alors, le corps touche la poutre par derrière, puisqu'il a fait un demi-tour complet : mais ce n'est qu'un instant, car il faut se dépêcher de transporter le poids du corps sur le bras gauche, pour détacher le bras droit de la poutre, faire encore un second demi-tour, porter le bras droit en *b*, et présenter la face du même côté qu'au commencement. On continue ces mouvemens de rotation verticale, ou, si l'on veut, de circonduction, autour de soi, autant de fois que l'on peut ; mais elles ne seront pas nombreuses, et le résultat sera toujours un grand développement de force.

9^e EXERCICE. — *Balancement de la jambe gauche et de la jambe droite en avant et en arrière, sans fléchir l'articulation fémoro-tibiale.*

Je forme mes élèves à 2 pieds d'un de ces mâts de voltige et en face, placé à la hauteur de leurs épaules, et par conséquent incliné, lorsqu'ils ont des tailles différentes. Dans cette po-

sition, ils avancent les deux bras bien tendus et fixent les mains contre le mât. Je leur dis alors : *Balancement de la jambe gauche en avant et en arrière, sans la fléchir par l'articulation du genou.* A ce commandement, ils inclinent un peu le corps vers la droite, fixent bien la jambe de ce même côté à terre, et, au commandement : *Un*, portent la jambe gauche bien tendue en avant; puis au commandement : *Deux*, en arrière. On continue le même mouvement pendant quelques instans, en leur faisant chanter le rythme, ou bien une strophe du recueil de cantiques qui lui soit convenable, et on commande *halte* quand on voit qu'ils ont observé bien les deux règles principales, qui sont la tension de la jambe et l'accord avec le rythme. Tout de suite on commande *le balancement de la jambe droite en avant et en arrière; un, deux, etc.* On dit après aux élèves que ce mouvement spécial de chaque jambe est simultané pour les deux jambes, lorsqu'ils seront sur la poutre pour la passer à cheval en arrière, et l'habitude contractée de les mouvoir sans flexion facilite beaucoup la perfection de l'exercice.

10^e EXERCICE. — *Position du corps et des extrémités supérieures et inférieures, pour le passage d'une poutre debout.* Avant de faire monter mes élèves sur les poutres pour apprendre à les passer debout, je les forme en bataille, je leur fais prendre la grande distance, je commande la numération, et je fais sortir les numéros impairs trois pas en avant. J'explique à tous, en les exécutant moi-même devant eux, les positions des bras, des pieds et du corps, lorsque nous aurons à passer les poutres debout, et je donne les raisons qui m'ont fait établir les règles suivantes.

Il faut tenir le corps bien droit, les jambes un peu croisées, la droite derrière et la gauche devant, les pieds placés très près l'un de l'autre, les pointes en dehors, le ventre en dedans, la poitrine en avant et les épaules en arrière, la tête bien droite, les bras à la hauteur des épaules, courbés horizontalement, sans les roidir, les coudes en arrière, les poignets en avant, légèrement fléchis en dedans et fermés, de sorte que les ongles des trois doigts longs, superposés les uns sur les autres, se trouvent dans une ligne droite. On regardera toujours à 10 pieds devant soi, et jamais en bas, ni à ses propres pieds. Les bras ainsi placés forment une courbe gracieuse, sans roideur, et sont prêts à être fléchis ou étendus pour rétablir l'équilibre lorsque le corps chancelle. Le centre de gravité se trouve alors dans l'axe véritable du corps, qui passe, dans la *fig. 148* de la *Pl. XXXII*, qui représente cette attitude, par la ligne verticale *a, b*. Si le corps se conservait toujours dans cette position, la chute serait impossible : toute autre serait mauvaise, parce que le poids des diverses parties du corps ne se trouverait point en équilibre parfait, ou parce que si les bras étaient ou trop tendus, ou trop fléchis, il serait impossible de leur donner le mouvement et la position convenables pour rétablir l'équilibre perdu. Cette attitude, cette courbe légère des bras, donnent un terme moyen duquel on peut partir pour étendre plus un bras et raccourcir l'autre, ou pour exécuter plusieurs autres mouvemens en avant, en arrière, en haut ou en bas, quand le dérangement du centre de gravité l'exige. Ces démonstrations faites, je marche quelques pas, je prouve ainsi la sécurité de cette attitude, je m'arrête et je dis encore : « Pour

« faire le premier pas on avancera le pied gauche
 « d'un pied et on transportera au-dessus le centre
 « de gravité, conservant le jarret tendu : la
 « jambe droite se pliera alors un peu pour dé-
 « tacher le pied de la poutre ou de terre; elle
 « s'écartera aussi un peu vers la droite, parcou-
 « rant un demi-cercle pour ne pas toucher la
 « jambe gauche ni déranger l'équilibre, et ira
 « se placer 1 pied en avant du pied gauche. Aus-
 « sitôt que le pied droit sera bien affermi, on
 « portera au-dessus le centre de gravité du corps;
 « le pied gauche se détachera de sa base, fera
 « le même mouvement demi-circulaire vers la
 « gauche, en dehors de la poutre; et se placera
 « devant l'autre, etc., etc. Les jambes servent
 « aussi à rétablir l'équilibre, si on le perd, car
 « on se fixe sur un pied et on se sert de l'autre
 « jambe pour l'étendre dans la direction conve-
 « nable au rétablissement de la position. »

Toutes ces explications étant faites, le profes-
 seur commande à tous les élèves : *En position*. Ils
 la prennent; je corrige, aidé de mes professeurs,
 celle du premier rang, tandis que d'autres pro-
 fesseurs corrigent les attitudes des élèves du se-
 cond rang. Quand on est satisfait de leur exac-
 titude, on commande par le flanc droit : *À droite*,
 ou par le flanc gauche : *À gauche, en mouvement :*
marche, et tous les élèves marchent, accompa-
 gnés des professeurs qui sont chargés de les sur-
 veiller.... On commande *halte*, quand on est
 content de l'exécution de cet exercice.

Si le mât placé par terre ou près de terre, sur
 des tasseaux, que nous avons figurés dans le n° 1
 de la planche de machines n° 1, se trouvait près,
 on pourrait faire tout de suite l'application du
 passage debout sur la poutre, et voir si on ob-

serve bien les règles que l'on vient de prescrire. Il faut avertir que les premiers pas doivent être lents et petits, et que l'on marchera plus hardiment par la suite. Trois ou quatre promenades sur ce mât suffisent pour donner les premières facilités de ce genre de marche, et puis on les fait passer sur le tronc d'arbre raboteux, n° 2, de la même Planche, et on commence ainsi à les habituer à marcher sur les surfaces irrégulières et difficiles.

Ce pas régulier étant appris, on leur enseigne le pas *interrompu*, qui consiste à porter toujours le même pied en avant et l'autre derrière, et on indique si c'est le pied gauche ou le pied droit qui doit précéder.

On enseigne aussi sur ces mâts les marches de côté, vers la droite ou vers la gauche, la marche en arrière, les marches sur un pied par sautillemens, ou à pieds joints; enfin tous les mouvemens que l'on pourra exécuter sur ces poutres basses, et dont nous ferons autant d'exercices dans l'article suivant.

ARTICLE TROISIÈME.

Exercices sur les poutres, considérées comme moyen de passage ou comme ponts volans.

11^e EXERCICE. — *Passage d'une poutre ou d'un mât à cheval en avant.*

Si on exerce sur un des mâts de voltige ou horizontaux de ma méthode, comme ceux qui sont représentés dans la Pl. 1, fig. 3 et 4, on monte par l'échelle de la plate-forme 3 a, sans se servir des mains, plaçant le corps en avant et les bras écartés et à demi fléchis pour servir de contre-poids au corps, le maintenir droit et rétablir

l'équilibre si on le perd. Lorsque l'on a monté sur cette plate-forme, on descend de l'autre côté, vers la poutre, plaçant un pied à l'échelle de droite, et un autre à l'échelle de gauche, jusqu'à ce que l'on se trouve naturellement à cheval, dans la position représentée par la *fig. 149* de la *Pl. XXXII*.

Quand plusieurs élèves vont passer une poutre à cheval en avant, on prévient qu'ils doivent toujours conserver entre eux les distances de trois pieds, pour ne pas se toucher, ce qui est sévèrement défendu pour tous les exercices gymnastiques qui ne demandent point le contact entre les élèves.

Après ce premier mouvement, ou cette première position, on avance les bras sur la poutre, comme la *fig. 150* le fait voir, et on enlève le corps et les cuisses comme la *fig. 147* le montre. On approche bien la partie antérieure du corps des bras, on le descend pour s'asseoir sur la poutre, et on avance le bras et la partie antérieure et supérieure du corps, pour reprendre la position précédente de la *fig. 150*. Nous avons deux raisons pour prescrire que l'on élève le corps au-dessus de la poutre dans chaque mouvement : la première c'est de fortifier les bras et les reins, la seconde de pouvoir passer au-dessus des inégalités du bois, des clous, etc., sans se blesser ni déchirer ses habits. On répète les mêmes mouvemens, et on avance ainsi vers l'autre extrémité de la poutre.

Trois pieds avant d'arriver au support *c* de la *Pl. I*, *fig. 4*, on s'arrête pour descendre ; on place le corps bien droit, ainsi que les bras ; on passe la jambe droite, bien tendue, au-dessus de la poutre, sans la toucher, comme la *fig. 146*

de la *Pl. XXXII* le représente, et on la réunit à l'autre jambe, restant soutenu sur les bras, toujours bien droit, comme la *fig. 145* l'indique. Dans cette position on descend la tête et le corps en avant, on élève les jambes en arrière, sans donner au corps aucune flexion; lorsque ce mouvement commence, et par une secousse simultanée des bras et du corps, on s'élance en arrière le plus loin que l'on peut, et on tombe sur les pointes des pieds, droit, les bras en avant: puis l'on va prendre la gauche du peloton formé en bataille à 10 ou 15 pieds de la poutre.

Si ces exercices avaient lieu sur une poutre qui n'aurait point de plate-forme pour y monter, on se placerait simplement à cheval, en imitant le mouvement gracieux et académique de la *fig. 146*. Cet exercice peut servir à passer sur une rivière ou un précipice, à l'aide d'un tronc d'arbre ou d'une poutre, ou bien à passer d'une maison incendiée à une autre, d'un bâtiment naufragé à la côte, ou à un autre bâtiment, et à traverser le fossé d'une place de guerre, etc.

Mais il y a un autre moyen plus expéditif encore pour obtenir les mêmes résultats, qui est celui de marcher à cheval en arrière, mouvement que l'on fait avec la quatrième partie de la fatigue que le précédent, et en gagnant quatre fois plus d'espace dans le même temps. Cette assertion semblerait un paradoxe, si l'expérience et le mécanisme de ce mouvement ne rendaient la chose positive. Ainsi on exercera les élèves à marcher en arrière, par des règles tout-à-fait différentes de celles que nous venons d'établir pour la marche à cheval en avant. Nous allons les expliquer.

12^e EXERCICE. — *Passage d'une poutre ou d'un mât à cheval, en arrière.*

Lorsque l'élève descend de la plate-forme, comme il a été dit pour le premier mouvement de l'exercice précédent, il tourne le dos à la poutre, descend par les deux échelles, plaçant un pied à chacune, et se trouve ainsi à cheval sur la poutre.

Il commence son mouvement en portant ses jambes bien tendues en avant, comme la *fig. 151* de la *Pl. XXXII* le montre. Immédiatement on donne une secousse à tout le corps et aux jambes pour les porter en arrière, en inclinant la partie supérieure du corps et la tête, mais sans la fléchir, et ayant soin de pousser le corps encore en arrière avec les bras et les mains, dans l'instant même que les jambes, revenues de leur flexion en avant, ont trouvé la ligne droite du corps *a, b*, représentée dans la *fig. 152* de la même Planche.

Ce mouvement est un peu difficile à saisir par les élèves maladroits, et il faut recommander beaucoup que les jambes ne doivent pas fléchir dans l'articulation du fémur avec le tibia, dans aucun des mouvemens de cet exercice, et qu'après la première flexion des reins, et aussitôt qu'elles ont pris la même direction que le corps, elles doivent se fixer, se souder, pour ainsi dire, avec le corps, et formant un tout, se lancer bien haut et aussi loin que possible en arrière, secondées dans cette impulsion par celle des bras et des mains, qui a lieu dans le même instant.

Pour hâter les progrès des élèves dans cet exercice et les habituer à fixer l'articulation fémoro-tibiale, j'ai établi un mouvement élémén-

taire et préparatoire qui a été expliqué dans le n° 9 de l'article précédent. Mais on doit faire bien comprendre aux commençans une règle essentielle : celle de faire chaque exercice avec la moindre quantité de mouvement possible, dans le plus court espace de temps et avec le moins de fatigue que l'on pourra. Autrement il serait impossible de parvenir à faire de grandes choses ni à vaincre les obstacles qui exigeront une grande économie dans les efforts, pour avoir toujours une réserve pour ainsi dire des ressources.

13^e EXERCICE. — *Passage d'une poutre ou d'un mât assis; de côté, vers la droite et vers la gauche.*

L'application de cet exercice, tout singulier qu'il paraît, peut avoir lieu dans quelques cas.... quand la poutre serait placée à une hauteur effrayante, et que l'on craindrait de perdre la tête si on la passait debout; lorsqu'ayant été blessé à une jambe, on ne pourrait pas s'appuyer dessus, et que l'on se trouverait dans la nécessité de sortir d'une position dangereuse, n'ayant d'autre ressource que celle de se traîner ainsi.

On se place bien assis sur la poutre, ni trop en avant ni trop en arrière, on fixe les mains près du corps. Si l'on marche vers la droite, on étend le bras de ce côté; on incline bien le corps vers la droite, on appuie la main droite sur la poutre, prenant la position transitoire, représentée par la fig. 153 de la Pl. XXXIII, et on soulève le corps pour le transporter vers la droite, au moyen d'une impulsion qu'il se donne, et qui approche de la main droite la cuisse de ce même côté. Le corps reste alors incliné vers la gauche, et les jambes vers la droite,

jusqu'à ce que l'on détache la main gauche de la poutre pour l'approcher du corps, revenir à la première position et recommencer les mêmes mouvemens. Quand on marche vers la gauche, c'est le bras de ce côté qui fait le premier mouvement. On peut aller très vite dans ce genre de progression et parcourir de grands espaces ; mais il faut avoir un grand soin de conserver bien l'équilibre et le centre de gravité sur la poutre, car si l'on penchait trop la tête ou le corps en avant ou en arrière, il y aurait un grand risque de tomber, et l'on sait que cet acte est honteux pour mes élèves, *qui ne doivent jamais tomber involontairement ou en manquant aux règles établies*. Ce principe est encore fondamental.

14^e EXERCICE — *Passage de côté debout, vers la droite ou vers la gauche*. On essaie premièrement cet exercice sur le mât et le tronc d'arbre qui sont par terre, et puis sur les mâts ou poutres qui ont des plates-formes et qui s'élèvent à volonté. Comme les règles de cette progression sont les mêmes dans les deux cas, l'explication que je vais donner servira pour les y appliquer. Etant monté sur le mât par les échelles de la plate-forme, on s'y place debout, mais de côté, les talons se touchent et se trouvent avec les pieds dans la même ligne, tournant leurs pointes un peu à droite et à gauche, et plaçant la partie concave de la plante des pieds sur la partie convexe supérieure et saillante du mât. Les autres parties du corps sont droites et les bras gracieusement courbés, comme dans la position de la *fig. 148 de la Pl. XXXII*. Ainsi placé, on commence à marcher du pied droit si c'est vers la droite que l'on se dirige, et les pas sont d'abord

petits. Le pied gauche approche et touche le droit, sans le croiser ni le dépasser, et on continue de même tous les autres mouvemens, jusqu'à l'extrémité de la poutre, de laquelle on descend par le moyen d'un saut simple en profondeur en avant.

Lorsque la marche a lieu vers la gauche, c'est le pied de ce côté qui marche le premier.

Cet exercice peut avoir deux variantes : la première celle de marcher par sautillemens à pieds joints, c'est-à-dire qu'on les détache en même temps de la poutre par un petit élan et qu'on les fixe de même ; la seconde, en marchant sur un seul pied ou à cloche-pied, tantôt le droit, tantôt le gauche. Ces mouvemens demandent beaucoup de soin pour ne pas glisser et tomber à l'improviste ; car étant préparé à éprouver cet accident, il n'y a pas de danger, ayant appris déjà tant de manières de sauter avec sécurité.

15^e EXERCICE. — *Passage d'une poutre debout, en avant.* Il faut se rappeler que nous avons donné les règles pour la position du corps, et des extrémités supérieures et inférieures, dans l'exercice dixième de l'article précédent, et que j'ai conseillé de faire les premières applications sur la poutre qui est par terre. Il s'agit maintenant de faire le même exercice sur une poutre qui peut avoir plusieurs sortes d'élévations ; mais il faut se contenter pour commencer de la placer à trois ou quatre pieds de hauteur. Les élèves étant montés par la plate-forme sur la poutre, et ayant pris la position de la fig. 148 de la même Pl. XXXII, commencent à marcher en avant, faisant des pas lents, petits et très doux, pour déranger le moins possible le centre de gravité, et ils appliquent toutes les règles qu'on leur a

données pour rétablir l'équilibre s'ils le perdent. Quand plusieurs élèves passent la poutre à la fois, on prévient qu'ils doivent conserver entre eux trois pas ou 6 pieds de distance pour éviter de toucher leurs camarades, et de les entraîner avec eux s'ils tombaient. Lorsqu'ils arrivent au bout de la poutre, ils descendent à terre par le moyen d'un saut en largeur et en profondeur, et vont reprendre leurs places dans le peloton qui est formé en bataille sur la ligne de pavés qui se trouvent à droite et à gauche des mâts, dans la direction de leur longueur. Mais si le nombre des élèves n'était pas considérable, on peut leur donner de suite la leçon de la marche en arrière.

16^e EXERCICE. — *Passage d'une poutre debout, en arrière.*

Les règles sont les mêmes par rapport à la position du corps, des bras et des jambes : la seule différence est que lorsque l'on marche en avant on incline un peu la partie supérieure du corps en avant, et qu'on le porte en arrière quand la marche a cette direction. Les pas sont aussi plus courts, et on les fait plus timidement, la vue ne secondant point cette progression. Ces deux manières de marcher ayant été bien apprises, on leur fait accélérer le pas, augmenter sa longueur et l'assujettir à un rythme. Toutes ces leçons se donnent premièrement sur les poutres qui sont par terre, sur celles qui sont établies sur le fossé, ensuite sur les mâts de voltige ou horizontaux, élevés de 3 pieds jusqu'à 7, et puis sur les portiques. Ces passages, suivant un rythme, demandent une grande précision et beaucoup de méthode, pour l'obtenir des élèves. Les professeurs font marcher ainsi, premièrement un seul

élève, après deux, trois, etc. Le rythme que nous employons et le genre de mouvement est toujours celui du pas ordinaire, que nous chantons avec le chant de Henri IV, et le chant triomphal de la jeunesse, et on recommande beaucoup de placer les pieds sur les poutres avec douceur, comme si on craignait d'écraser quelque chose. Ainsi, et à l'aide de l'uniformité du mouvement, la vacillation des poutres est moins forte, le mouvement élastique qu'elles prennent se trouve parfaitement d'accord avec le *rythme* que l'on suit, et des milliers de soldats ou de travailleurs passeraient ainsi promptement sur une poutre que l'on établirait sur un fossé profond ou sur un précipice, tandis que cent hommes qui ne connaîtraient pas ce moyen, emploieraient peut-être plusieurs heures, et quelques uns tomberaient en bas, jetés par la contradiction du mouvement de la poutre avec le leur. Mes élèves militaires apprennent à passer ainsi les poutres à la troisième ou quatrième leçon, et les tambours marquent notre rythme, et font eux-mêmes l'exercice en battant leurs caisses. Cet exercice est donc important sous deux aspects, comme moyen de sécurité, et comme pratique militaire et maritime, que l'on peut employer avec avantage dans les actions de guerre.

17^e EXERCICE. — *Passage d'une poutre debout, en avant ou en arrière, sautant sur les deux pieds.*

Cui bono? A quoi bon? pourrait-on me demander, en lisant l'indication de cet exercice. Je vais satisfaire tout de suite. J'ai appris, comme tout le monde apprend après une longue expérience, que quand on s'est habitué à faire une chose difficile, on fait mieux celles qui le sont

moins. Ainsi, lorsque le cas se présente, les élèves qui savent vaincre plus de difficultés triompheront plus aisément des moins fortes. Mais j'ai encore un autre motif plus spécial. Le voici : la poutre sur laquelle on passe peut casser d'un instant à l'autre. Si on sait prendre un élan sur elle, on pourra atteindre une base de sustentation plus solide, plus éloignée, et à laquelle on ne pourrait pas arriver par un pas simple. Si dans d'autres circonstances on se voyait forcé, au contraire, de prendre un point d'appui sur une poutre étroite pour esquiver un danger plus grand, on pourrait le faire encore, parce qu'on se serait habitué à ces exercices. Après la démonstration des motifs que j'ai pour proposer cet exercice et plusieurs autres, je dirai uniquement sur la manière de le faire, qu'elle sera l'œuvre de l'expérience, que ces mouvemens exposent à une chute, à un glissement, et qu'il faut placer deux hommes, l'un à droite, l'autre à gauche de la poutre, pour porter du secours à l'élève qui en aurait besoin, et que cet exercice doit se faire individuellement et non pas par pelotons.

18^e EXERCICE. — *Passage debout, en avant ou en arrière, en sautant alternativement sur le pied droit et sur le pied gauche.* J'ai réuni dans cet exercice quatre modifications différentes qui amuseront les élèves dans les jours d'hiver, et qui pourront être faites sur des poutres non glissantes, élevées de 3 à 4 pieds, après qu'on les aura pratiquées sur les poutres qui sont par terre. Ces modifications sont : (a) sauter en avant sur le pied droit; (b) sauter en arrière sur le même pied; (c) sauter en avant sur le pied gauche; (d) sauter en arrière sur le même pied gauche.

19^e EXERCICE. — *Passage debout, en avant, en arrière, de côté, au pas, ou sautant, enfin de toutes les manières possibles, ayant les bras croisés derrière le dos.* Cette position obligée des bras rend tous ces exercices plus difficiles, et produit, par conséquent, des avantages plus grands dans le développement de l'adresse des élèves. Augmentez les difficultés graduellement, soyez plus timides que téméraires, ne vous blessiez point si vous tombez, voilà tout ce que je dois vous conseiller. Cet exercice est une transition naturelle à ceux qui vont suivre, et je rends nuls d'avance les bras, parce que devant être occupés bientôt, ils ne pourront pas nous servir à rétablir l'équilibre aussi lestement que s'ils étaient libres.

20^e EXERCICE. — *Passage debout, à cheval ou assis, portant des boulets, des sacs de sable, des fardeaux, des armes, de toutes sortes de manières.*

Comme on le voit la mine est bien féconde, car on peut varier la charge de cent manières, et j'ai fait passer ainsi des hommes sur les épaules de leurs camarades, des enfans dans des sacs, des malades sur des fauteuils, etc., etc. Tout cela a été fait sans blesser personne, tout cela est utile et plus qu'utile. Le cœur s'en mêle, l'esprit de bienfaisance se développe en même temps que les facultés de l'appliquer, que le désir louable d'en trouver les occasions, de les mettre en pratique, et on finit par brûler de l'amour du prochain, et de chercher avec zèle tous les moyens possibles d'être utile. Si nous jouons, nos jeux sont bien respectables, et tout le monde pourrait s'honorer d'être de la partie.

Hommes méchans et frivoles, qui avancez avec

une légèreté inconcevable que *mon Gymnase est une école de voleurs* ! venez voir nos travaux , et dites-nous après où sont les principes qui conduiraient à une telle infamie. On va aux temples pour entendre la parole de Dieu et apprendre à aimer la vertu. On vient à mon école pour entendre les louanges de l'Éternel , de nos devoirs , de toutes les vertus , et apprendre encore à les pratiquer. Direz-vous que l'on apprend à voler en fréquentant les églises ? Hé ! pourquoi dites-vous que l'on apprend à voler en venant chez moi ?..... Je me vengerai de votre injustice , en inspirant à mes élèves chaque fois plus d'horreur pour les voleurs , en leur enseignant à prêter leurs bras à la justice du Roi , pour les empêcher de nuire , et à porter vaillamment et lestement du secours à tous ceux qui crieraient *au voleur* ! On trouvera dans les figures du chapitre des actes de bienfaisance , plusieurs de celles qui représentent les attitudes de mes élèves passant les poutres , et plus spécialement les nos 78 , 79 , 85 , 86 de la Pl. XXVI. J'ai ajouté encore pour servir de modèle dans ce même exercice les fig. 154 et 155 de la Pl. XXXIII. Cette dernière est faite pour rappeler la nécessité d'enseigner le passage des poutres aux soldats de cavalerie , qui , perdant leurs chevaux dans une affaire malheureuse , pourraient se sauver et sauver toutes leurs hardes , s'ils étaient habitués à les porter et à vaincre ce genre d'obstacles , devant lesquels ils s'arrêtaient pour être tués ou faits prisonniers.

21^e EXERCICE. — *Passer sur une poutre par-dessus des obstacles de tout genre , que l'on établit et que l'on change à volonté , tels que bâtons , épées , sacs , briques , pierres , cordes , etc.*

Toutes sortes d'objets sont bons pour créer de ces obstacles , et habituer les élèves à les sur-

monter. Deux ou plusieurs sautoirs transportables, placés à droite et à gauche des mâts, sur lesquels traverseraient les cordes des sautoirs, plus ou moins élevées, formeraient des obstacles excellens et non dangereux, car si on touchait la corde elle céderait à la plus légère impulsion. Il faut rendre bien difficiles ces obstacles, mais non pas impossibles à vaincre; ce qui découragerait les élèves au lieu de les exciter. Il est inutile de donner des règles que l'on connaît déjà. Il suffit d'indiquer l'idée de ces exercices.

22^e EXERCICE. — *Se placer à cheval sur une poutre lorsque l'on est debout, et se placer debout lorsque l'on est à cheval.*

Ces deux actes sont très essentiels dans l'art de passer les poutres, car on peut être obligé de les appliquer dans un grand nombre de circonstances dont l'énumération serait trop longue et que chacun peut prévoir. Supposons l'élève debout sur la poutre dans la position de la *fig. 148* de la *Pl. XXXII*, et qu'on lui dise de se mettre à cheval sur la poutre. Il fléchit les jambes le plus possible; se relève sur les pointes des pieds, baisse le corps et les bras bien tendus vers la poutre sur laquelle il place ses mains, les doigts en dehors, comme la *fig. 156* de la *Pl. XXXIII* le fait voir. Ainsi placé, il fait graviter tout le poids du corps sur les mains, soulève et écarte les jambes à droite et à gauche, et les fait descendre en dehors de la poutre pour y rester ensuite à cheval, tenant le corps bien droit.

Pour se placer debout lorsque l'on est à cheval. Aussitôt que le commandement est donné, les élèves s'appuient avec leurs mains sur la poutre, relèvent, fléchissent bien les jambes et portent les pieds en arrière et près des mains sur la poutre, dans la même attitude que la *fig. 156*. En-

suite ils se relèvent et reprennent la position droite et en équilibre de la figure 148 de la Planche précédente.

• 23^e EXERCICE. — *Lutter, s'escrimer sur une poutre, ou se pousser simplement avec un bâton dont les extrémités seront arrondies.*

Tout le monde connaît cette escrime que les jeunes gens font avec leurs bras, et que l'on peut faire sur une poutre, ou bien on prescrit de se toucher et se pousser simplement avec les doigts tendus, avec deux petits bâtons arrondis des deux bouts, pour obliger à quitter la poutre et à sauter à terre. Il faut indiquer l'endroit du corps où l'on doit fixer les doigts ou le petit bâton, qui est généralement au-dessous de la clavicule gauche, si on pousse avec la main droite, et au-dessous de la clavicule droite si on pousse avec la main gauche, et il faut recommander aussi que l'on ne se touche pas avec violence, mais très légèrement et toujours avec modération, pour éviter à son antagoniste une chute trop forte.

24^e EXERCICE. — *Marcher toujours en avant sans changer de direction, quand même on trouverait une personne qui viendrait vers nous, et qui nous barrerait le passage.* Cet exercice est l'un des plus importants de cette branche de la gymnastique, et peut se placer parmi les plus utiles que l'on peut apprendre. Si l'on se trouvait sur un mur étroit, sur un aqueduc, sur une planche, au bord d'un précipice, etc., on pourrait se tirer d'un danger imminent par le moyen que nous allons expliquer avec soin, et qui est le plus expéditif et le plus hardi qu'on peut prendre.

La fig. 157 de la Pl. XXXIII représente le

premier mouvement que l'on fait lorsqu'on se rencontre pour remplir le but que l'on se propose, comme la *fig. 158* montre le second mouvement, quand les jambes gauches vont se détacher pour passer derrière les droites du camarade. Nous avons déjà parlé de ce même mouvement dans la marche sur les piquets, *fig. 42* de la *Pl. XXI*; mais nous ajoutons encore ces figures, parce que ce même exercice a lieu sur une poutre, où la position des pieds est différente, et, en matière d'exercices gymnastiques, il vaut mieux multiplier les figures que d'en omettre; car on trouve toujours quelques différences qui contribuent à augmenter les ressources des élèves. On peut placer aussi les mains légèrement appuyées sur la partie supérieure et extérieure des bras, comme la *fig. 159* de la *Pl. XXXIII* le montre.

25^e EXERCICE. — *Passer par-dessus des hommes, qui se placeront sur les poutres, pour représenter une difficulté nouvelle, ou pour faire une application qui pourrait être utile dans quelques circonstances.*

Dans l'exercice précédent, nous avons enseigné une manière de passer debout sur les poutres sans changer de direction, qui est très difficile pour plusieurs élèves. Maintenant je donnerai un autre moyen plus facile, et qui pourra être employé plus généralement. Voici un des cas où il pourrait être appliqué. Plusieurs militaires ou travailleurs, qui ont établi un pont volant, passent sur une poutre à cheval. Ils vont trop lentement, et ils retardent la marche d'autres plus hardis ou plus adroits qu'eux qui sont derrière. Ceux-ci veulent se mettre à leur tête, et le font de la manière suivante : L'élève ou les élèves qui sont devant, à cheval, se couchent sur la pou-

tre ; et l'embrassent fortement , en passant leurs bras par-dessous. L'élève *a* de la *fig. 160* de la *Pl. XXXIII* , devant passer à l'endroit de la poutre marquée *b* , place ses mains sur la ceinture de son camarade en *c* ; il y appuie bien les bras , et soulève son corps pour passer par-dessus celui de l'élève , écartant bien les jambes pour ne pas le toucher jusqu'à ce qu'il se place à cheval en *c*. Alors il avance ses bras et ses mains en *d* pour faire un second mouvement , les porter en *b* , les y appuyer , penchant bien le corps en avant , comme la *fig. 161* de la même Planche le montre. Ainsi placé , il fait le dernier inouvement , soulève le corps sur ses bras pour passer par-dessus la tête de son camarade , sans la toucher nulle part , ce qui est la principale règle de cet exercice , et va se placer à cheval sur la poutre en *b* , changeant tout de suite les mains , et les avançant pour les appuyer en *c*. Ce mouvement étant fini , il continue de marcher à cheval , en avant sur la poutre , sur les autres camarades s'il y en a , se relève pour se placer debout , se couche à son tour sur la poutre ou descend à terre , comme le professeur le prescrira et l'aura fait lui-même , car tous les autres élèves répéteront les mêmes choses , pourront passer par-dessus , ou se coucher sur la poutre pour représenter l'obstacle , et faire les mêmes progrès. Cette dernière attitude demande quelques soins , parce qu'il faut incliner la tête et la placer au côté droit ou gauche de la poutre , comme les figures le font voir , et il faut se tenir aussi bien fermement attaché à la poutre par les bras et les cuisses , ce qui demande de la force et de l'adresse en même temps. On apprend encore de cette manière à supporter le poids d'une personne et quelques impressions

singulières, qui ne sont pas dangereuses, en prenant les points d'appui que nous venons d'indiquer.

On peut employer une autre manière de passer plus expéditive, sans doute, mais elle demande plus d'adresse et de courage de la part de celui qui passe. La *fig. 162* de la même *Pl. XXXIII* représente cette manière, et offre l'exemple d'une mauvaise position qu'il faut recommander beaucoup aux élèves d'éviter. La figure qui est en dessous a la tête levée, lorsqu'elle devrait être baissée, car les deux élèves peuvent éprouver des inconvéniens par cette position : celui qui est au-dessous, en recevant un coup de pied à la tête ; celui qui passe, en trouvant un obstacle qui pourrait le faire tomber. L'élève qui passe s'est appuyé en parfait équilibre sur la ceinture de son condisciple, qui correspond à la partie dorsale de l'os sacrum, a détaché la jambe gauche de la poutre, et l'a portée en avant pour passer au-delà de la tête de son camarade, et fixer le pied gauche en *b*.

On peut passer encore plus lestement, et d'une seule enjambée, en plaçant un pied près des cuisses, et l'autre au-delà de la tête ; mais il faut que l'élève qui passe soit bien adroit et bien courageux, et que celui qui est à cheval sur la poutre ne bouge ni ne se relève jusqu'à ce que celui qui marche devant ait passé la poutre, car le mouvement qu'il donnerait à celle-ci pourrait le faire tomber. Lorsque l'on donne toutes ces leçons, qui sont difficiles ou dangereuses au commencement, on place deux élèves robustes à droite et à gauche, qui empêchent les chutes, ou qui soutiennent les élèves en l'air si elles ont lieu. Par ces procédés, tout danger est écarté,

lorsque l'on n'a pas de grands filets comme je les ai.

Enfin on peut passer, comme la *fig. 163* l'exprime. Ce moyen est très facile pour celui qui passe, et même plus que tous les autres moyens de le faire; mais il faut que l'élève qui prend la position *b*, ait appris à se relever sur la poutre, comme nous l'avons expliqué, ou bien qu'il sache marcher dans cette position de renversement au-dessous de la poutre; mécanisme qui demande à être expliqué dans le

26^e EXERCICE. — *Marcher, se trouvant au-dessous de la poutre, en se servant des bras et des jambes.*

L'élève, étant placé comme la *fig. b* du n^o 163 le montre, avance la jambe gauche et la main du même côté sur la poutre, les portant en *a* et *c*, et ensuite il porte la jambe et la main droites en *e* et *d*. Nous avons déjà appris ces attitudes et ce genre de progression dans les exercices des perches à suspension; mais il faut avertir que dans une poutre ces mêmes mouvemens sont plus difficiles, parce qu'on a plus de peine à la saisir et à s'y accrocher. Il faut donc employer plus de force et observer de grandes précautions pour ne pas tomber. Ces mouvemens représentent la marche vers le côté où est la tête; mais on peut se diriger également vers le côté où sont les pieds.

27^e EXERCICE. — *Marche du chasseur sur la poutre.* La gymnastique ne connaît pas un mouvement plus favorable pour donner de la force et du ressort aux muscles et aux articulations des jambes, et l'influence de cet exercice se porte encore sur tous les autres muscles du corps. J'ai

dit que je propose de faire cet exercice sur les poutres, quoique nous l'ayons déjà fait sur les piquets, parce que le point d'appui étant différent, produit d'autres attitudes auxquelles il convient de s'accoutumer, et parce qu'il faut connaître le parti que l'on peut tirer de chaque machine. Cette marche a reçu son nom de l'action qu'elle représente, lorsqu'un chasseur se baisse pour ne pas être aperçu, et avance ainsi pour se mettre à portée de la pièce qu'il convoite.

La *fig.* 164 de la même Planche représente un élève qui s'exerce sur un banc à se tenir alternativement sur la jambe gauche et sur la jambe droite, et à placer celle qui est en l'air bien tendue et bien droite en avant. Après qu'il a appris à se tenir ainsi pendant quelque temps, il marche sur le même banc, incline le corps en avant, lève le talon du pied gauche, se fixe sur sa pointe, porte les bras et la tête bien en avant, toujours bien droits, et les poignets fermés, place le talon du pied droit sur le banc, puis la plante et porte dessus tout le poids du corps pour détacher le pied gauche qui sort du banc par son côté gauche porté en bas pour allonger la jambe, tandis que la droite fléchit pour se placer comme la gauche l'était, pour soutenir en équilibre le corps, et donner le temps à la jambe gauche de revenir à son tour sur le banc, bien tendue, s'y fixer et répéter les mêmes mouvemens toute la longueur du banc. Comme on le voit, les règles principales de cet exercice consistent à élever le corps le moins possible, à le porter, ainsi que les bras, bien en avant pour former un contre-poids au dos, aux lombes et aux grands muscles fessiers, qui, entraînant le centre de gravité en arrière, feraient tomber les élèves à la renverse : il con-

vient aussi que les bras soient réunis autant que possible, et les poignets fermés; mais on peut laisser sur ce dernier point un peu de latitude aux élèves, car cet exercice est assez difficile sans le surcharger d'autres règles: voilà pourquoi je donne des positions différentes aux mains dans les figures qui l'expliquent, sans manquer pourtant à la plus essentielle, qui est celle de porter la poitrine, les bras et la tête très en avant.

Quand l'élève est habitué à cette attitude et à ce genre de progression sur un banc, on fait le même exercice sur un mât. La *fig. 165* de la *Pl. XXXIV* fait voir la première position de la *marche du chasseur* sur une poutre horizontale. L'élève, étant appuyé sur sa jambe gauche, descend la droite bien tendue, et commence à faire un effort pour soulever le corps et le faire graviter sur la jambe gauche. Quand la jambe est bien affermie, et le corps bien en équilibre sur elle, la jambe droite fait un mouvement en avant et en haut, et fait parcourir au pied la courbe *a, b*, pour aller fixer le talon en *c*. Arrivé à ce point, on transporte le poids du corps sur le pied et la jambe droite, qu'on a appuyés sur le mât, on porte le corps et les bras en avant, et on descend la jambe gauche de l'autre côté du mât. De cette position, et par un mouvement de la jambe gauche égal à celui que la jambe droite a exécuté, et qui a été représenté dans la *fig. 165*, on vient se placer comme la *fig. 166* l'indique, et on continue les mouvemens de la même manière, jusqu'à ce que l'on parvienne au bout du mât, ou que l'on se fatigue trop et que l'on ne puisse pas continuer.

28^e EXERCICE. — *Se relever sur une poutre après*

avoir perdu complètement l'équilibre, après être tombé avec violence; s'être accroché et trouvé au-dessous, courant le danger de tomber dans un gouffre.

Nous avons tiré jusqu'ici un grand parti du mât de voltige; il nous a servi à apprendre les élémens de l'équitation, ou l'art de bien monter et descendre de cheval. Il nous a servi de pont volant pour faire un grand nombre d'applications, nous sauver de plusieurs dangers, et exécuter quelques actions hardies: il nous a procuré encore plusieurs moyens pour développer de plus en plus la force de nos bras et de nos jambes, et nous sommes disposés à exécuter d'autres exercices plus difficiles encore, mais qui sont très importants, envisagés sous les deux points de vue des progrès à faire, et des applications que nous pouvons leur donner dans les circonstances difficiles.

Les leçons précédentes nous ont appris à passer agilement sur toute sorte de poutres, sans perdre l'équilibre, sans tomber; mais nous pouvons tomber enfin par un hasard malheureux. Que faire alors? Tâcher de nous mettre à cheval, si nous le pouvons, ou bien de prendre l'attitude de la *fig. b* du n° 163, *Pl. XXXIII*. Mais si la violence de la secousse a été telle que nous n'avons pu nous placer d'aucune de ces manières, nous avons encore des ressources dans nos bras, nos mains, nos jambes et nos pieds, pour nous accrocher, nous maintenir, et éviter une chute qui pourrait être mortelle. Les exercices de la fermeté nous ont procuré une mine féconde de moyens qui pourront nous tirer encore d'affaire; mais ils ont été appliqués pour les faire sur une perche, une barre de fer, et

même sur une corde. Ici il s'agit d'une forte poutre, qui peut être un mât de brigantine, etc. Il faudra donc employer d'autres procédés, et en voici deux différens.

Premier procédé.

La chute ayant eu lieu, on s'est trouvé accroché au-dessous de la poutre par l'un des moyens indiqués, et on a pris la position de la *fig. 167*, *Pl. XXXIV*. Dans cet état, on fait un effort pour soulever la partie supérieure du corps, et accrocher plus à la poutre la jambe gauche, en prenant l'attitude de la *fig. 168*, et, sans discontinuer le même effort ou le même mouvement, de se redresser sur la poutre pour prendre le dessus, on parvient à se placer comme la *fig. 169*, en donnant une ou deux secousses en arrière à la jambe droite, et puis on s'établit à cheval. Si l'on veut se mettre ensuite debout, on imite le mouvement de la *fig. 156* de la *Pl. XXXIII*.

Second procédé.

Supposons que l'accrochement à la poutre, après la chute, a eu lieu comme la *fig. 170* de la *Pl. XXXIV* l'indique. Dans cette position, et par le moyen d'un grand mouvement des reins qui a jeté les jambes en avant, elles ont passé par-dessus la poutre, secondées dans ce mouvement de circonduction par les efforts des bras et des lombes; et présentent ainsi l'attitude de la *fig. 171*; mais cette pose ne dure qu'un instant, et le passage du corps par-dessus la poutre la suit rapidement; l'élève parvient à prendre la position de la *fig. 172*, et ensuite il monte à cheval sur la poutre, pour attester que l'exer-

cice est fini, que le problème est résolu, tout difficile qu'il était, et qu'il se serait sauvé d'un danger en se servant des mêmes moyens.

Un Manuel ne peut pas comprendre tous les exercices qui seront expliqués dans l'ouvrage complet. On pourra le consulter pour connaître les trois autres manières de se relever lorsqu'on tombe au-dessous d'une poutre.

29^e EXERCICE. — On peut placer ces poutres de manière qu'elles soient très vacillantes; on peut former aussi avec elles des plans inclinés plus ou moins grands, et y faire encore un grand nombre d'exercices, dont nous parlerons plus particulièrement dans les chapitres des plans inclinés, et de la machine que nous avons consacrée à rendre une poutre très vacillante. Mais nous devons toujours indiquer ici les ressources que cette machine nous procure, et les positions diverses qu'on peut lui donner, lesquelles produisent des résultats différens.

Quand on veut que la poutre vacille, on retire le point d'appui *b* des machines nos 3 et 4 de la Pl. I. Le mouvement qu'elle prend alors est le vertical, ou de haut en bas. Si on veut ajouter à ce mouvement celui de rotation sur son axe, on retire le boulon de fer qui la traverse et la fixe à la plate-forme, et alors ce double mouvement a lieu, et la difficulté du passage est extrêmement augmentée. Voilà deux modifications qui demandent que la poutre soit fixée à la plate-forme et au support, près de ses deux extrémités. Mais voici une troisième position qui rend les exercices bien difficiles, et qui demande des précautions et beaucoup de prudence dans l'usage. On approche le support de la plate-forme, comme il se trouve dans la machine n° 4 de la

Pl. I, ou plus si l'on veut; mais on place l'extrémité grosse de la poutre, ou bien assurée par le boulon, ou par une corde lâche qui laisse quelque mouvement à la poutre, et qui empêche qu'elle ne se détache de la plate-forme. Dans cette position, une portion plus ou moins longue de la partie la plus mince de la poutre s'avance hors du support, reste en l'air, et quand les élèves marchent dessus, prend un mouvement vif et violent en même temps, qui a un caractère tout-à-fait différent des autres mouvemens.

Maintenant je vais expliquer les modifications que l'on peut donner à cette machine pour représenter des plans inclinés. 1^{re} Fixez l'extrémité grosse de la poutre avec le boulon passé dans le trou le plus élevé des montans de la plate-forme, l'autre extrémité mince se trouvant tout-à-fait en bas du support; établissez un ou deux points d'appui pour rendre la poutre moins vacillante, et vous aurez un plan incliné simple et solide. 2^e *modification*. Otez les points d'appui, et ce même plan incliné sera vacillant. 3^e *modification*. Placez la partie grosse de la poutre sur la plate-forme, en la fixant avec le boulon, qui la traversera par l'un de ses trous, et qui passera dans le trou de la table de ladite plate-forme; et laissez le reste de la poutre plus ou moins incliné et plus ou moins fixe, à l'aide des points d'appui, et vous obtiendrez encore diverses modifications. Superposez, si vous le voulez, des corps étrangers, et faites la plupart des exercices que nous avons prescrits pour la poutre horizontale, et qui seront possibles aux élèves. 4^e *modification*. Fixez la partie grosse de la poutre par le boulon dans les trous les plus bas de la plate-forme; placez le support plus ou

moins près, et appuyez la poutre sur le boulon, qui sera placé dans les trous les plus hauts du support, et vous aurez un plan incliné plus ou moins difficile, élevé et dangereux à passer. Les élèves pourront passer à cheval en avant, sans risque, depuis la partie inférieure de la poutre jusqu'à la partie supérieure, et revenir par une marche à cheval en arrière, ou bien tomber de la partie élevée de la poutre par un saut en profondeur, ayant pris un point d'appui avec les mains. Mais si on veut qu'ils passent la poutre inclinée debout, il faut placer un filet soutenu par six ou huit personnes sous la partie mince qui est en l'air; alors s'ils tombent, ils ne se font aucun mal. Pour ajouter un motif d'émulation à cet exercice, on place une corbeille ayant des gâteaux ou des morceaux de pain, au bout élevé du mât, et on autorisera à y prendre une pièce les élèves qui parviendront, suivant les règles, à cette extrémité. 5^e *modification*. La poutre placée en plan incliné, peu considérable au commencement, et plus fort après, restera libre, c'est-à-dire que le boulon de fer qui la fixait à la partie basse de la plate-forme sera retiré, et la poutre graduée de sorte qu'elle représente un levier du premier genre, disposé à descendre quand les élèves arriveront à la partie mince qui est en l'air. Alors ils éprouvent ce mouvement de descente de leur base de sustentation, qui peut recevoir encore un autre mouvement de répercussion quand le gros bout, se relevant, touche au plan inférieur de la table de la plate-forme. On prend ses mesures pour éviter que les enfans ne se fassent du mal, soit en se servant du filet, dans lequel ils pourraient tomber, soit en plaçant deux tables rondes portatives à

droite et à gauche de l'extrémité élevée du mât, et un professeur debout sur chacune, pour porter du secours à l'élève en cas de besoin.

Tous ces exercices, tous ces soins ont été employés au cours de S. A. R. monseigneur le duc de Bordeaux; le prince même, et plusieurs de ses petits camarades, moins adroits que lui, ont fait tous ces mouvemens sans courir aucun danger, et sans éprouver le plus léger inconvénient, et j'ai trouvé tant de ressources dans ces nombreuses modifications, que j'ai consacré vingt séances au moins à les parcourir toutes dans une progression graduelle, qui a conduit les élèves à exécuter les choses les plus difficiles, et qui demandaient beaucoup de hardiesse.

Nous n'avons pas fini encore les exercices du mât horizontal, tant cette machine est utile et variée dans ses applications. Parlons d'une autre série de procédés que l'on peut pratiquer à l'aide de ces mâts, lorsqu'ils seront employés à représenter des barrières.

ARTICLE QUATRIÈME.

Exercices des poutres ou des mâts considérés comme des barrières ou des obstacles à franchir.

1^{er} EXERCICE. — *Se soutenir sur les mains et les bras tout le temps possible, le corps et les jambes bien tendus en l'air dans une position horizontale.* Cette position, très difficile à maintenir, est pourtant un préalable utile pour bien franchir ensuite les poutres, considérées comme barrières. La fig. 173 de la Pl. XXXIV la représente. Il faut répéter plusieurs fois cette position si l'on veut franchir ensuite lestement et avec facilité les barrières. Dans les premières leçons on peut

soutenir les jambes des élèves en l'air quelques instans avec les mains, avec un petit bâton, et mieux avec une corde que l'on fixerait de manière à ce qu'elle se trouvât élevée d'un pied ou de dix pouces sur la poutre, dans l'endroit marqué *a*. Toute autre explication deviendrait inutile, puisque la position de la figure dit tout.

2^e EXERCICE. — *Franchir la barrière basse*. Cet exercice a pour but d'apprendre à franchir un obstacle qui pourrait être une poutre, comme il pourrait être un mur, une estacade, etc., mais en prenant un point d'appui sur les mains, et en se donnant un élan sans course préalable ou précédé d'une petite course. Il a un caractère particulier, diffère beaucoup des autres exercices qui se font sur les mâts ou les poutres, et c'est par cette raison que nous en avons fait un article à part. Les barres parallèles nous ont procuré également le moyen de représenter un obstacle que nous avons appris à franchir; mais il était compliqué d'une seconde dimension que nous n'avons pas ici, car elles nous donnaient les moyens de représenter une hauteur et une épaisseur, et maintenant il ne s'agit que de la première dimension. Mais cette hauteur peut varier beaucoup, et la forme comme les proportions et la position de la machine, présentent des différences qui demandent d'autres règles et procureront la faculté de leur donner d'autres applications.

Apprenons d'abord les règles pour franchir une poutre basse.

On place les élèves à dix pas de la poutre, qui doit être au commencement un peu inclinée, depuis 2 pieds de hauteur à l'un des bouts jusqu'à

4 de l'autre, afin de rendre plus facile l'action aux timides. On leur dit qu'il faut courir décidément à la poutre, prendre un appui sur elle avec les deux mains, les pousser en dedans, baisser la tête, élever les jambes bien réunies et bien tendues, et lancer le tout du côté gauche, en le faisant passer par-dessus la poutre. On ajoute que lorsque l'on est à un pied de la poutre on fait un *appel* avec les pieds, c'est-à-dire on frappe fortement la terre, et on aide par un saut le mouvement des bras qui soutiennent le corps. Comme ces actions doivent être fort vives et bien faites, il faut bien étudier les positions des deux figures de la Pl. XXXIV, n° 174, qui représente l'acte de frapper la terre et de prendre l'élan, et le n° 175, qui représente la position des mains, du corps et des jambes au moment de les passer par-dessus la poutre. Reste à parler du troisième et dernier temps de cet exercice, qui consiste à tomber de l'autre côté de la poutre, se plaçant debout sur les deux pointes des pieds, fléchissant un peu les jambes et se relevant tout de suite.

Ce franchissement de barrière a été fait vers la gauche, d'après l'indication du professeur, c'est-à-dire que l'on a donné l'impulsion aux jambes vers la gauche. Quand les élèves ont bien appris cette manière de se lancer, on leur fait apprendre le même exercice vers la droite, comme la fig. 175 le fait voir, et les élèves viennent prendre la gauche du peloton ou de la colonne qui forme un cercle, passant par-dessus la poutre et revenant à la place d'où ils étaient partis, autant de fois qu'on le prescrit. Il faut rompre beaucoup les élèves en répétant cet acte, qui demande beaucoup de résolution et d'exactitude,

et qui est fort gracieux. Après un certain temps on exige que l'on élève plus les jambes, et on peut le faire dans la direction des lignes *a*, *b*, ou *c*, *d*. Quand on est sûr que les élèves franchissent bien, on les envoie à la poutre de deux en deux, ou de quatre en quatre si elle est longue, on les électrise et on les habitue ainsi à résister à la fatigue, en les faisant répéter plusieurs fois le même exercice sur les poutres qui se trouvent élevées à la même hauteur. Il convient que les élèves sachent qu'on leur enseigne à lancer les jambes des deux côtés, parce qu'il arrivera quelquefois que l'on soit obligé de poser les mains près d'un obstacle qui empêcherait de laisser passer les jambes, et alors on sera bien aisé d'avoir appris à les jeter de l'autre côté. Les chasseurs, les voyageurs, les militaires, les sapeurs-pompiers et plusieurs autres classes d'hommes pourront faire d'utiles et courageuses applications de cet art, et se trouveront bien dans plusieurs circonstances de l'avoir exécuté. Nous donnerons à la fin de l'exercice suivant des moyens pour faciliter le franchissement des barrières à ceux qui, par leur conformation ou leur maladresse, ne pourraient pas le faire observant avec précision les règles que l'on vient d'établir.

5^e EXERCICE. — *Franchir la barrière haute.* Toute barrière ou poutre qui est plus élevée que la taille de celui qui va la franchir, est *haute* pour lui, et demande d'autres procédés pour être surmontée.

Il conviendra de se contenter, pour commencer, de placer la poutre à 5 pieds, et puis on la place à 6, ou plus, selon les progrès des élèves. La fig. 176 de la même Pl. XXXIV repré-

sente un élève franchissant une barrière de six pieds. Il a fallu, pour l'atteindre avec les mains, sauter à la fin de la carrière, et que les bras travaillent pour enlever le corps afin de le placer droit en l'air, soutenu sur les mains, et les bras au-dessus de la poutre. Immédiatement après ce mouvement, et sans l'arrêter, on passe par-dessus la poutre, comme la *fig. 177* le fait voir, et on va tomber de l'autre côté de la poutre, ayant soin d'adoucir la secousse de la chute en observant les règles prescrites.

A force de répéter cet exercice, on parvient à le faire avec beaucoup d'élégance, et on lance les jambes par-dessus la poutre sans la toucher, comme dans la *fig. 175*. Quand les élèves ont bien appris à franchir avec élan, c'est-à-dire en faisant une petite course préalable, on les place au pied de la barrière, et on leur dit de la franchir sans aucune préparation. Il arrive dans cet exercice, comme dans plusieurs autres, que quelques élèves sont si timides et si maladroits, qu'il coûte beaucoup de leur faire franchir la barrière rondement. Dans ce cas il faut se contenter d'obtenir d'eux qu'ils apprennent à passer de l'autre côté, de quelque manière que ce soit, sans leur demander ni grâce ni élégance, et voici comment on procède: On les place près d'une barrière de 3 pieds, on leur dit de s'appuyer contre la poutre sur le ventre, comme la *fig. 177* le représente, de passer les jambes de l'autre côté, sans toucher au mât ni avec les pieds, ni avec les genoux, et de descendre lentement à terre. Ils se trouvent ainsi de l'autre côté, ils ont triomphé de la faiblesse ou de la gaucherie qui les arrêtait, s'encouragent à faire mieux, et finissent par abandonner la *mauvaise manière*, comme nous l'appel-

lons, et pratiquer la bonne. En effet elle est bonne et nécessaire cette impulsion que nous donnons aux jambes, cette exigence de ne pas toucher à la poutre et de passer le corps parallèle se trouvant au mât, parce qu'on soulève ainsi facilement la charge que l'on peut porter sur le dos, parce que l'on passe plus promptement, et parce que l'on évite de se blesser en heurtant les jambes contre la poutre.

Le *saut au mur* est une espèce de franchissement de barrière; mais les procédés sont différents, et nous le comprendrons dans le chapitre des *assauts*.

Il ne nous reste qu'à traiter des moyens que l'on pourra employer pour franchir les estacades et autres obstacles qui présenteraient des pointes qui pourraient blesser. Ces moyens dépendront de la nature desdits obstacles et de leur position. Une estacade qui se trouve derrière le parapet d'un chemin couvert peut être franchie par le moyen d'un saut en hauteur, largeur et profondeur, et mes élèves le feraient avec facilité. Une autre estacade, à laquelle on aborderait facilement, pourrait être surmontée en plaçant sur les pointes une fascine; ou tout autre moyen de les rendre inoffensives, et on pourrait alors prendre un bon point d'appui et franchir sans se blesser. Un homme ingénieux; à la tête des élèves que ma méthode forme, trouvera devant chaque obstacle, non seulement un moyen de le vaincre, mais plusieurs, car les facultés extraordinaires de ces hommes rendront plus faciles toutes les entreprises périlleuses qu'ils seront appelés à exécuter.

CHAPITRE XVII.

EXERCICES SUR LES PLANS INCLINÉS.

Nous avons vu que l'on peut former des plans inclinés avec les mâts horizontaux et de voltige ; mais il vaut mieux avoir une machine destinée exclusivement à cet objet, comme celle qui est représentée par la *fig. 40* de la *Pl. X.* Dans le grand Gymnase, nous en avons une autre plus compliquée, et dont les mâts sont doubles ; mais celle que nous avons choisie pour ce Manuel est plus convenable à un gymnase spécial ou particulier, qui sera fréquenté par peu d'élèves.

Cette machine sert à habituer à parcourir toute sorte de plans inclinés, à cheval ou debout, en avant ou en arrière, avec facilité, et les exercices que l'on y apprend peuvent avoir un grand nombre d'applications.

Le 1^{er} EXERCICE est de *monter à cheval en arrière*, suivant les principes donnés pour faire ce même mouvement sur la poutre horizontale.

2^e EXERCICE. — *On descend à cheval, en arrière*, ayant soin de conserver l'équilibre, parce que l'on parcourt ainsi un grand espace de la poutre, et on risque de tomber ou de glisser malgré soi. On pourrait se servir de ce moyen pour descendre ; mais il n'est pas gymnastique, et il a l'inconvénient de déchirer trop les habits, et le danger de pouvoir blesser, si on trouve un éclat de bois ou un clou.

3^e EXERCICE. — *Monter à cheval, en avant.* Nous avons donné, dans le chapitre précédent, les règles que l'on doit observer pour marcher ainsi sur une poutre; mais ici l'application est plus difficile, parce que le plan monte, et on a de la peine à gagner du terrain. Les bras se fortifient infiniment plus, ayant non seulement à gagner du terrain en avant, mais aussi en hauteur.

4^e EXERCICE. — *Descendre à cheval, en avant.* On peut avancer beaucoup en marchant de cette manière, mais on risque de perdre l'équilibre, de tomber sur la tête, et l'on donne aux cuisses un emploi plus dur, qui les oblige à serrer fortement la poutre pour ne pas tomber en avant ou de côté. Ce n'est pas un grand mal, car on augmente ainsi ses forces.

5^e EXERCICE. — *Monter debout, en avant.* On observe les mêmes règles que pour la marche en avant sur une poutre; mais on penche un peu plus la partie supérieure du corps en avant, comme la fig. 178 de la Pl. XXXV le fait voir. Les bras s'écartent à droite et à gauche, de sorte que les mains passent au-dessus et près des cordes *a, a, b, b*, qui servent de garde-fous, mais ne devant les toucher qu'au moment de perdre l'équilibre, et d'être obligé d'appuyer simplement la main sur quelqu'une d'elles pour le rétablir.

6^e EXERCICE. — *Monter debout, en arrière.* Cette fois-ci il faut incliner la partie supérieure du corps en arrière, et marcher avec une grande précaution sans toucher les cordes, car la première règle de ces exercices consiste à traverser toute la poutre en parfait équilibre, sans avoir

eu besoin une seule fois de recourir aux cordes pour le rétablir.

7^e EXERCICE. — *Descendre debout, en avant.*
Il est inutile de donner d'autre règle, pour bien faire cet exercice, que celle de pencher la partie supérieure du corps en arrière, en raison de la tendance que l'on éprouve de tomber en avant. Du reste, tous les principes que l'on a déjà appris serviront à faire parfaitement cette marche.

8^e EXERCICE. — *Descendre debout, en arrière.*
On incline alors le corps en avant, comme la fig. 178 le fait voir, on fait des pas bien petits, et on marche avec beaucoup de soin pour arriver en bas du plan incliné sans toucher les garde-fous.

9^e EXERCICE. — *Monter en avant sur un pied, alternativement.*

10^e EXERCICE. — *Descendre de la même manière.*

11^e EXERCICE. — *Monter en sautant sur les deux pieds.*

12^e EXERCICE. — *Descendre de même.*

13^e EXERCICE. — *Monter, marchant de côté, debout, vers la droite et vers la gauche.*

14^e EXERCICE. — *Descendre, marchant de côté, debout, vers la droite et vers la gauche.*

15^e EXERCICE. — *Monter, étant assis et marchant vers la droite et vers la gauche.*

16^e EXERCICE. — *Descendre par les mêmes procédés.*

Tous ces exercices ayant été expliqués dans le chapitre précédent, on connaît les règles pour

les exécuter; la seule différence consiste dans la plus grande difficulté ou le plus grand danger de tomber qu'ils présentent quand on les fait sur un plan incliné.

17^e EXERCICE. — *Monter et descendre , en portant toutes sortes de fardeaux.* Nous avons dit également , au chapitre antérieur et à celui des équilibres , tout ce qu'il faut faire pour l'exécution de ces exercices , et nous recommandons la plus grande prudence , si les objets que l'on transporte sont des hommes ou des enfans , car ils pourraient tomber de plus haut si on s'y prenait mal. Il vaut mieux toujours faire ces essais avec toute autre sorte de fardeaux et des poids qu'avec des êtres vivans qui pourraient souffrir dans une chute , car si le cas arrivait d'avoir à sauver une personne quelconque , en passant sur un plan incliné , un homme habitué à le faire , portant d'autres objets , réussirait à vaincre cet obstacle de la même manière , parce que l'amour de l'humanité ajouterait à son adresse et à son courage naturel cette noble et belle sécurité , ce bonheur que l'on a généralement lorsqu'on exécute une bonne action. Les sentimens que ces souvenirs réveillent dans mon cœur , dans cet instant , sont les mêmes que j'ai éprouvés quand au milieu des dangers j'ai eu le bonheur de sauver quelques victimes d'une mort certaine. L'ardeur dont je brûlais dans de semblables circonstances n'est pas maintenant nécessaire , puisque personne ne réclame mes secours ; mais je dois donner à mes élèves le moyen de cultiver cette belle passion de l'amour du prochain , en leur rappelant le chant n° VI de mon recueil , et les strophes suivantes :

Le cœur est notre code ; en traits ineffaçables
 La nature y grava ces deux mots : *Aimez-vous*.
 Les vertus, sans l'amour, en nous sont peu durables.
Aimons-nous.... O mortels ! que ce précepte est doux !

Fais le bien si tu peux, mortel, c'est ton essence,
 C'est ton premier devoir, c'est ton but principal.
 Si de faire le bien tu n'as pas la puissance,
 Infortuné, du moins ne fais jamais le mal.

(F. DE NEUFCHATEAU.)

Aimons-nous tendrement, chérissons nos semblables ;
 C'est de tous nos devoirs sans doute le plus doux.
 Sans cesse nos besoins nous disent : *Aimez-vous* ;
 Les cœurs indifférens sont les seuls misérables.

(MOREL DE VINDÉ.)

La gymnastique atteindra son plus haut degré de perfection lorsqu'on pourra exécuter quelques uns de ces chants en même temps que l'on fait les autres exercices. Les sentimens qu'ils inspirent ou qu'ils réchauffent, accompagnés des actes qui peuvent conduire à rendre un service et à faire du bien, composent un véritable système d'éducation morale pratique, et je ne me lasserai point de le répéter.

18^e EXERCICE. — *La marche du chasseur*. On peut la faire en descendant la poutre inclinée, et alors elle est plus facile que partout ailleurs, si on peut se tenir sur un pied sans glisser ; on peut la faire aussi en montant, ce qui est extrêmement difficile, et par conséquent plus utile. J'ai donné les règles pour cette marche exécutée sur les poutres horizontales, et on peut consulter les fig. 165 et 166 de la Pl. XXXIV ; et appliquer les mêmes mouvemens sur un plan incliné.

Cette machine étant la plus facile et la plus prompte à établir pour passer d'un endroit à un autre, pour se sauver d'un danger, donner un abordage, ou pénétrer dans un retranchement ennemi, il est très utile de s'habituer à faire cet exercice dans tous les sens possibles et de toutes les manières que nous venons d'indiquer.

CHAPITRE XVIII.

EXERCICES DES MATS VERTICAUX A CHEVILLES, ET
DU VINDAS.

Dans la *Pl. n° IX* des machines, on voit deux mâts n° 38, dont les chevilles, que nous appelons *correspondantes*, traversant le mât par son diamètre et sortant également des deux côtés, forment une échelle double très facile à monter. Dans la partie supérieure du mât se trouve placé le vindas ou cabestan, qui tourne à volonté, ayant la forme que les détails de ladite machine et la même planche font voir par les lettres *e, f, g* et *h*; cette machine sert à deux fins, à grimper par les chevilles et à courir autour d'elle. Nous allons expliquer le

1^{er} EXERCICE, qui consiste à *grimper au mât à chevilles correspondantes et à descendre*. — L'élève place le pied droit sur la cheville du côté droit, qui est le plus près de terre; et, avec la main droite, il prend la cheville du même côté droit, qui se trouve à peu près à la hauteur de la tête. Après ce premier mouvement, il lève son corps, appuyé par les deux extrémités droites, place le pied gauche sur la seconde cheville du côté gauche, et il prend avec la main gauche la cheville du même côté qui se trouve à la hauteur de la tête; enfin, il continue à grimper en répétant les mêmes mouvemens alternatifs.

Pour descendre, on fait les mêmes mouvemens avec les extrémités gauches et les extrémités droites, que l'on baisse alternativement.

Si les élèves sont petits, maladroits ou timides, je fais passer une corde par la poulie qui est placée à la partie supérieure sous le vindas ; je lie l'extrémité de la corde à l'anneau de la ceinture de l'élève, et je tiens l'autre extrémité à la main, aussi-bien quand il monte que quand il descend. Ainsi, je rassure les parens, qui observent ces précautions avec plaisir, et j'aide un peu à grimper les faibles et les maladroits pour qu'ils ne se découragent pas.

2^e EXERCICE. — *Grimper au mât à chevilles correspondantes en arrière, et descendre.* Les mains, élevées au-dessus de la tête, saisissent les chevilles qu'elles trouvent près d'elles, plaçant les doigts en avant ; et, secondées par les pieds, dont les talons s'appuient sur les chevilles inférieures, soulèvent le corps, qui touche par toute sa partie dorsale le mât. On s'élève ainsi progressivement, et on descend de même. Cet exercice est excellent pour fortifier et développer la poitrine.

3^e EXERCICE. — *Grimper deux à la fois au mât à chevilles correspondantes, et descendre.* Rien de plus facile, de plus lestement et gracieusement fait par les élèves adroits et actifs, et qui puisse les amuser plus, ainsi que les témoins ; mais il faut que les chevilles soient bien fortes, en fer, car celles de bois ne durent pas long-temps.

4^e EXERCICE. — *Grimper et descendre au même mât en se servant d'une seule main, tantôt la gauche, tantôt la droite, mais employant les*

deux pieds. Je veux habituer mes élèves à grimper ainsi, et je leur donne ensuite un boulet ou un sac à porter à l'une des mains, pour qu'ils puissent grimper lestement, quand même ils auraient une main employée à porter un objet quelconque.

5^e EXERCICE. — *Grimper et descendre par saccades sans se servir des pieds.* On fléchit les deux bras à la fois, et on soulève ainsi le corps; on fixe bien la cheville supérieure, que l'on va saisir avec les mains par une saccade, en les détachant en même temps de la cheville où elles sont placées. Après ce premier mouvement, on en fait un second, un troisième, etc. Pour descendre, on emploie le même procédé de détacher les deux mains à la fois, et de saisir par saccades les chevilles inférieures. Quand on devient fort, on saute de deux en deux, et même de trois en trois chevilles, c'est-à-dire en en laissant une ou deux sans fixer les mains.

6^e EXERCICE. — *Les mêmes procédés exécutés par deux élèves à la fois.* Chaque élève grimpe par un des côtés du mât, et descend par saccades.

7^e EXERCICE. — *Grimper par saccades avec une seule main, et descendre, un ou deux élèves à la fois.* Il faut, pour exécuter ce mouvement difficile, donner plus de vigueur au poignet de la main qui doit le pratiquer. Pour cela, on l'empoigne avec l'autre main, comme la *fig. 179* de la *Pl. XXXV* le fait voir, et on grimpe par saccades de cheville en cheville, si elles sont rapprochées entre elles; car si elles étaient trop écartées, ce serait difficile. En tout cas, il faut se

contenter de faire quatre ou cinq mouvemens ascendants pour ne pas tomber de très haut. La descente est bien plus facile, mais demande toujours des soins.

8^e EXERCICE. — *Course volante autour du mât à vindas*. Le vindas ayant quatre branches recourbées, on attache à chacune d'elles une corde qui a un poignet à la partie inférieure, pour qu'elle soit bien saisie par un élève; cette corde s'écarte de la partie inférieure du mât, et forme ainsi un plan incliné ou un hauban; de sorte que les élèves qui la prennent par le poignet peuvent parcourir le cercle qui est tracé sur le terrain au milieu de la *fig. 37* de la *Pl. IX*. L'impulsion que les élèves se donnent, et que la tension de la corde leur imprime par son mouvement centrifuge, est si forte, que plusieurs fois ils n'ont le temps de fixer un de leurs pieds à terre qu'une ou deux fois pendant un tour complet de la circonférence qu'ils parcourent. Cet exercice est amusant et salutaire. La *fig. 180* de la *Pl. XXXV* représente les quatre élèves faisant cet exercice à la fois. Il faut leur dire, après les avoir placés dans la direction de deux diamètres qui coupent le cercle à angles droits, qu'ils doivent toujours conserver la même distance entre eux; cette distance est celle d'un quart de cercle, et la règle qu'ils apprendront avec plus de facilité est celle-ci : Pour bien marcher, il faut que le mât cache à chacun d'eux l'élève qui est de l'autre côté du diamètre. Ainsi, l'élève *a* ne doit pas être vu de l'élève *b*; de même que l'élève *c* doit être caché pour l'élève *d*. On terminera cet exercice quand le professeur le voudra, et on fera changer les élèves; car ils s'amuse^{nt} tant,

que si on les écoutait ils ne seraient remplacés que le plus tard possible.

9^e EXERCICE. — *Grimper au mât à chevilles en spirale* (n° 39 a, Pl. IX) *qui ont la direction ascendante vers la droite de celui qui le regarde.* Pour faire cet exercice, on place le pied gauche sur la première cheville qui est près de terre; on prend avec la main gauche celle qui se trouve à la hauteur à peu près du coude ou de la ceinture, et avec la main droite on saisit la première cheville que l'on trouve vers la droite. On détache le pied droit du sol, et on va le placer sur la seconde cheville; la main gauche prend la cheville où était la main droite : celle-ci va se placer à l'autre cheville immédiate plus élevée, et la jambe gauche passe entre le mât et la jambe droite, pour aller se placer sur la première cheville que l'on trouve, toujours marchant vers la droite. La répétition de ces mouvemens autour du mât conduit jusqu'au sommet, et on descend en faisant le même mouvement spiral en arrière et en bas.

10^e EXERCICE. — *Grimper au même mât en passant la tête sous le bras droit.* Cet exercice sert à donner une force extraordinaire au bras droit et une grande souplesse aux épaules. Il se compose d'un mouvement de circonduction spirale autour du mât et d'un autre de rotation sur soi-même; il est difficile à exécuter, et il faut l'essayer plusieurs fois avant de parvenir à le faire régulièrement.

11^e EXERCICE. — *Grimper au même mât en passant la tête sous le bras gauche.* Ayant expliqué le mouvement précédent, l'énoncé de celui-ci

suffit pour faire comprendre ce que l'on doit exécuter. Les avantages que le bras droit et l'épaule du même côté tiraient de ce mouvement de rotation sur soi-même vont être partagés à présent par le bras et l'épaule gauche. En répétant les essais, on parviendra à les faire bien ; et, après avoir appris le mécanisme de l'exécution, on retirera le fruit salutaire que l'on se propose de répéter les mêmes actes. Ces exercices sont essentiellement orthopédiques, et les médecins peuvent trouver en eux des ressources précieuses.

12^e EXERCICE. — *Monter au mât à chevilles en spirale (n° 39 b, Pl. IX) qui ont la direction ascendante vers la gauche.* Je propose un mât ayant les chevilles dans cette direction, parce qu'il y aura des cas où elle conviendra plus aux élèves, et parce que toutes les machines gymnastiques qui ne permettent point de faire les exercices dans tous les sens possibles sont défectueuses. On peut répéter dans cette machine les mêmes exercices que sur l'autre ; mais ils produiront des résultats différens qui pourront être favorables, étant faits ou commandés avec les connaissances voulues.

13^e EXERCICE. — *Monter autour des mâts à chevilles en spirale, tournant toujours le dos au mât.* Je propose cet exercice comme l'un des plus avantageux au développement de la poitrine.

CHAPITRE XIX.

EXERCICES DES ÉCHELLES DE BOIS.

Considérations générales.

ON ne saurait concevoir le parti que l'on peut tirer d'une échelle, soit pour développer les facultés des élèves, soit pour en faire des applications opportunes dans un grand nombre des circonstances de la vie civile ou militaire. Sur ce dernier point, je parlerai plus spécialement dans le chapitre suivant et dans celui des *Assauts*, où l'on verra le mal qui résulte de se tromper dans les formes ou la dimension que l'on donne aux échelles, et le bien que peut produire l'usage d'une échelle bien conçue. Il y a des échelles en bois de plusieurs inventions et formes différentes; celles dont je recommande principalement l'usage se ressemblent beaucoup, et elles sont cependant de dimensions différentes dans la hauteur et la grosseur de leurs montans ou perches latérales, et dans l'écartement de ces mêmes montans et des bâtons qui forment les échelons entre eux. Dans les Pl. II et III des machines, on voit des échelles en bois ayant les différentes proportions que je viens d'indiquer, et j'établirai comme règle générale que tout élève qui commence ces exercices doit les pratiquer sur une échelle dont les bâtons doivent être plus ou moins rapprochés suivant son âge et sa taille, et dont les montans soient plus ou moins forts et écartés, selon le poids de

son corps et la longueur de ses bras. De là vient que j'ai dans mon établissement des échelles depuis 8 pieds de hauteur à 45 pieds, et dont les bâtons sont écartés entre eux depuis 3 pouces à 18. Ainsi, je puis exercer des élèves depuis l'âge de trois ans à celui de cinquante, et de petits êtres qui n'ont que 2 pieds 6 pouces ou des grenadiers qui ont 6 pieds. Toutes ces échelles ont pourtant une qualité commune, celle d'avoir les montans bien ronds, bien tournés, les petits bâtons à fleur des montans sans aucune saillie et bien chevillés pour empêcher l'écartement des montans; ces précautions tendent à éviter que l'on ne se blesse les mains dans certains exercices où il faut glisser tout le long desdits montans. Les échelles doivent être bien assurées par la partie supérieure aux plates-formes des portiques ou aux autres objets sur lesquels on les appuie : des cordes ou des courroies avec des boucles sont employées à cet effet; mais je préviens que les courroies se détériorent promptement, si on les expose aux intempéries des saisons. Le terrain qui environne les échelles doit être bien sablé, et chaque fois que l'on y fera les exercices on remuera le sable, s'il est à l'air libre, pour rompre la croûte qui s'y forme toujours. Après que l'on aura appris à faire tous ces exercices dans les échelles de 8 à 15 pieds, selon l'âge des élèves, on les fait sur les longues échelles de 30 et de 45 pieds; mais alors les soins pour éviter les accidens doivent être plus grands, plus minutieux, et l'on ne doit faire exécuter ces exercices qu'aux élèves les plus forts, les plus adroits et les plus courageux.

Exercices des échelles de bois.

1.^{er} EXERCICE. — *Monter par-devant naturellement, tourner pour prendre le derrière de l'échelle et tomber en bas tout d'un coup.*

Cette action, toute simple, toute commune qu'elle paraît, doit être sujette à des règles qui la rendent plus facile et plus sûre. Les pieds doivent se placer toujours sur les échelons ou les petits bâtons près des montans, parce qu'ils sont plus solides à cet endroit et fléchissent moins ; on doit les enfoncer peu dans lesdits échelons, et le meilleur endroit pour les fixer est celui qui est marqué par la ligne *a, b*, dans la plante représentée dans la *fig. 181, Pl. XXXV.*

Pour monter sur une échelle, il faut bien fléchir les jambes, et porter les genoux en dehors ou à droite et à gauche des montans, inclinant un peu le pied de manière qu'il s'appuie plus sur la partie externe de la plante que sur l'interne. Les mains se fixeront toujours sur les montans, et non pas dans les traverses, d'abord parce que les premiers sont plus solides et que les petits bâtons qui forment les échelons pourraient manquer, et ensuite parce que la poitrine se trouve mieux quand on écarte les bras que quand on les serre trop. On doit lever en même temps les extrémités supérieure et inférieure d'un côté, et puis celles de l'autre. Arrivé ainsi à la partie supérieure de l'échelle, on se tourne pour passer derrière, prendre un des échelons avec les deux mains comme la *fig. 181* le fait voir, réunissant bien les jambes et dirigeant les pointes des pieds en bas. On se tient ainsi quelque temps, fléchissant un peu les bras pour soulever le corps ; on attend que le professeur commande *un, deux,*

trois, pour se laisser tomber à terre bien droit, lâchant les deux mains à la fois, plaçant les pointes des pieds par terre les premières; puis les talons, fléchissant un peu les jambes pour adoucir la secousse et se redressant tout de suite.

On conserve les bras élevés en l'air jusqu'à ce que tous ces mouvemens se terminent, et on se fait un point d'honneur de ne pas tomber par terre et de ne pas la toucher avec les mains, les genoux ni aucune autre partie du corps. Au commencement, on ne se laisse pas tomber de très haut; 4 ou 5 pieds suffisent pour les hommes, et 2 ou 3 pour les enfans. Mais à mesure que l'on apprend à bien tomber sur ses pieds et à observer toutes les règles prescrites, on *saute en profondeur* de plus haut; car c'est un saut de cette espèce que l'on fait par ce procédé, mais qui a un caractère différent des autres que l'on a appris, par la position des bras et la difficulté de voir le terrain sur lequel on va tomber. Cet exercice développe grandement la hardiesse des élèves, et leur procure l'avantage d'apprendre à tomber sans se faire de mal : voilà pourquoi je l'enseigne dès le premier exercice des échelles.

2^e EXERCICE. — *Monter par-derrière, et descendre par-devant en glissant.*

La première partie de cet exercice n'est pas assez difficile pour demander de longues explications; on applique dans ce cas les mêmes règles données pour monter par-devant, et on recommande beaucoup, vu le danger de tomber en arrière si on lâchait les deux mains à la fois, de ne changer une main que quand l'autre est bien placée et qu'elle a bien saisi l'autre montant, et de ne mouvoir jamais les deux à la fois, car on s'exposerait à tomber si elles manquaient en

même temps. Arrivé à la partie la plus haute de l'échelle, on se tourne pour prendre le devant, et on se place d'abord comme on le fait pour descendre une échelle naturellement, et ensuite de la manière suivante, qui constitue la seconde partie de cet exercice. Les mains tiennent fermement saisis les montans à la même hauteur, les longs doigts par-dessous et les gros par-dessus, et tous tournés vers la partie intérieure de l'échelle. Ainsi assuré, on détache les pieds de l'échelon où ils étaient placés, on les porte en dehors des montans qu'ils serrèrent avec la partie intérieure concave et latérale des mêmes pieds, tournant les pointes en dedans pour former une sorte de coulisse qui empêche de les écarter des montans de l'échelle. Cette attitude prise, on commence à glisser le long de l'échelle, mais le plus lentement possible ; car si on se laissait aller trop vite, on se brûlerait les mains. Pour obtenir ce résultat, il faut serrer beaucoup les pieds contre les montans, ainsi que les mains, et entr'ouvrir un peu ces dernières pour que le corps descende avec lenteur. La position du corps doit être telle, que l'on ne touche à l'échelle qu'avec la partie des pieds que nous avons désignée et avec les mains ; ainsi, les bras et les jambes doivent être bien tendus, les extrémités supérieures et inférieures un peu rapprochées, et les reins bien portés en arrière. Quand on arrive à terre, les pieds se détachent, se fixent sur le sol ; les jambes fléchissent, mais se redressent immédiatement pour soutenir le corps sans toucher le sol et se placer droit. Cet exercice a deux buts : l'un physique, qui consiste à durcir la peau des mains, la rendre insensible à la douleur au moyen de ces frottemens, et à fortifier tous les muscles du corps ; l'autre

but est gymnastique et militaire. Supposons qu'une échelle a perdu un grand nombre de ses échelons, soit parce qu'ils se sont cassés en montant, soit parce qu'ils ont été détruits ou brûlés par les projectiles que l'on a lancés : ces montans peuvent encore nous servir pour descendre par le procédé que nous venons d'indiquer, comme ils pourront nous servir pour grimper par les moyens que l'on expliquera après.

3^e EXERCICE. — *Monter par-devant, la face vers l'échelle, sans se servir des mains, et descendre par-derrière sans se servir des pieds.*

Pour monter sans se servir des mains on écarte les bras à droite et à gauche des montans, on forme une courbe en avant et on place les mains au-delà et près des montans, les doigts un peu écartés, de manière que l'on puisse saisir un des montans ou les deux si l'équilibre manquait ; on penche la partie supérieure du corps en avant et on monte lentement, plaçant les pieds bien à plat sur les bâtons, et de manière que les genoux et toute la jambe puissent aider à soutenir le corps et à maintenir l'équilibre en cas de besoin. Arrivé ainsi à la partie supérieure de l'échelle, on tourne pour prendre le derrière et le dessous de l'échelle, on prend avec les mains le bâton le plus haut, comme la *fig. 181* l'a fait voir, on détache de même les pieds de l'échelle, on incline leurs pointes vers la terre, on réunit les deux jambes et on commence à descendre le bras droit à l'échelon qui est plus bas, ensuite on détache la main gauche que l'on porte au même échelon où est la main droite, on détache celle-ci quand la main gauche est bien affermie, on prend l'échelon inférieur suivant et on continue les mêmes mouvemens jusqu'à la partie inférieure de l'é-

chelle, raccourcissant les jambes de manière qu'elles touchent la terre le plus tard possible, afin que l'exercice des bras dure plus long-temps.

4^e EXERCICE. — *Monter par-devant, mais en arrière, le dos tourné contre l'échelle; et descendre par-derrière naturellement.*

La fig. 182 de la même Pl. XXXV représente la position de l'élève pour monter. Les mains, qui ne touchent pas les montans, sont prêtes pourtant à les saisir si l'équilibre manquait. Il faut avoir un grand soin de renverser le corps bien en arrière, et de donner plus de base ou d'écartement à l'échelle, car il serait impossible d'y monter si elle était trop droite.

Quand on est arrivé à la partie supérieure on tourne pour prendre le dessous et on descend naturellement par-derrière, baissant le bras droit et la jambe droite d'un échelon, et puis le bras gauche et le pied gauche d'un autre. Les mains saisissent toujours les montans par la partie extérieure, mais près de chaque échelon et à la même hauteur.

5^e EXERCICE. — *Monter par-derrière, sans se servir des pieds, et descendre par-devant naturellement.*

On prend un bâton de l'échelle par-derrière, comme la fig. 181 le fait voir, on enlève le corps en fléchissant les deux bras, comme la fig. 183 de la Pl. XXXVI le représente, et lorsque la tête dépasse l'échelon où l'on a les mains, la droite se détache et prend l'échelon supérieur, la main gauche la suit immédiatement et se place au même échelon, l'une et l'autre toujours le plus près du montant qu'il est possible: ainsi placées, on fait un effort nouveau pour enlever

le corps en fléchissant les bras, on répète le même changement des mains et on parvient à la partie supérieure de l'échelle. De là on passe au côté antérieur, et comme on s'est fatigué assez et qu'il faut se reposer et apprendre à descendre naturellement d'une échelle comme on a appris à y monter, on descend les extrémités droites ensemble, puis les gauches, etc., la face tournée vers l'échelle, mais on tâche de le faire très rapidement pour que le mérite de la promptitude compense la simplicité de la manière d'exécuter ce mouvement.

6^e EXERCICE. — *Monter par-derrière en plaçant chaque main dans un échelon différent sans y mettre les pieds, et descendre par la partie antérieure, tournant le dos à l'échelle.*

Au lieu de placer les mains sur le même échelon, comme nous l'avons proposé dans l'exercice précédent, et de faire un petit repos pour grimper à chaque échelon, cette fois-ci, on place le bras droit sur celui qui se trouve à sa portée, puis le bras gauche sur l'autre qui suit en hauteur, et ainsi de suite d'échelon en échelon, les bras devant seulement se réunir au dernier.

Arrivé là, on tourne pour prendre le devant de l'échelle, mais au lieu de placer la face vers elle, on lui tourne le dos et on descend en avant, comme la fig. 182 de la Pl. XXXV le fait voir.

7^e EXERCICE. — *Monter par-derrière avec les mains, par secousses d'échelon en échelon, et descendre de la même manière sans se servir des pieds.*

L'élève, étant placé derrière l'échelle comme la fig. 183 de la Pl. XXXVI le montre, détache ses deux mains à la fois, et par une saccade que l'on donne aux bras et au corps vers la partie su-

périeure, il s'accroche à l'échelon immédiat. Il continue les mêmes mouvemens jusqu'à ce qu'il arrive à la partie supérieure de l'échelle, d'où il descend en bas par les mêmes procédés, c'est-à-dire détachant et accrochant les deux mains à la fois.

8^e EXERCICE. — *Monter par derrière, une main après l'autre, en laissant un échelon d'intervalle, et descendre de la même manière sans se servir des pieds.*

9^e EXERCICE. — *Monter par derrière et descendre par secousses en se servant uniquement des mains et en laissant un échelon d'intervalle.*

L'indication de ces deux exercices suffit pour les exécuter s'il est possible, car ils sont très difficiles lorsque les échelons sont trop écartés; mais celui que je vais proposer est plus difficile encore.

10^e EXERCICE. — *Monter et descendre par derrière l'échelle, en se servant d'une seule main.*

Nous avons proposé ce même exercice dans les chevilles du vindas. Maintenant il est plus difficile, parce que les bâtons des échelles de bois sont plus minces, et ont un petit mouvement d'élasticité qui peut être favorable si on s'y prend bien, et contraire si on fait le mouvement sans rythme et sans méthode. L'expérience et les autres règles établies serviront à donner les moyens nécessaires pour faire cet exercice.

11^e EXERCICE. — *Grimper par derrière avec les mains, en se servant des montans, et descendre de la même manière.*

On saisit les montans avec les deux mains, et on grimpe, l'une après l'autre, en les plaçant au-dessus de chaque échelon. Pour descendre, on

fait le même mouvement, mais dans le sens contraire.

12° EXERCICE. — *Grimper par-derrière avec les mains, par saccades, en se servant des montans, et descendre de la même manière.*

On saisit bien les montans de l'échelle par-derrière avec les mains, et au moyen d'une secousse que l'on se donne on les détache du point où elles se trouvent pour les porter en même temps à la partie supérieure de l'échelle qui se trouve près, et au-dessus d'un échelon. On continue ainsi jusqu'en haut, et on descend ensuite de la même manière ou par saccades.

13° EXERCICE. — *Monter à l'échelle par-devant, portant un fardeau, des armes, un sac de sable, ou bien un seau d'eau sans en verser une goutte, et descendre de la même manière.*

On donne à l'élève l'objet qu'il doit porter, et on lui recommande de ne pas le laisser tomber ou de ne pas l'endommager, mais on lui laisse la faculté de prendre le moyen qu'il jugera convenable et qui l'embarrasse le moins. On lui dit seulement qu'il peut saisir avec la main qui lui reste libre, l'échelle par le montant ou par un bâton, pourvu qu'il ne tombe pas. Après avoir monté à la partie supérieure, il descend de la même manière.

14° EXERCICE. — *Monter à l'échelle par-derrière, et descendre de la même manière, en portant un fardeau, etc.*

On leur laisse la même liberté, non seulement pour ce qui concerne la manière de porter leur fardeau, mais sur la manière de grimper et de descendre. On leur dit aussi que s'ils veulent

prendre le devant de l'échelle lorsqu'ils seront en haut, sans lâcher l'objet qu'ils portent, ils en sont les maîtres, et que l'exercice sera d'autant plus beau que le moyen qu'ils prendront pour monter et pour descendre sera plus hardi et plus difficile.

15^e EXERCICE. — *Grimper par-derrière avec les mains, en se servant d'un seul montant, et descendre de la même manière.*

Il convient de retirer et d'augmenter la base de l'échelle pour faire cet exercice plus commodément; de commencer en faisant les écartemens des bras petits, et de les augmenter de plus en plus à mesure que l'on devient plus fort. On peut placer les mains de deux manières, au-dessus ou au-dessous des montans, selon que l'échelle est plus ou moins inclinée, car cette position est un terme moyen entre les perches horizontales à suspension et les perches verticales, dont nous parlerons bientôt.

16^e EXERCICE. — *Monter par-derrière, en prenant un montant avec l'une des mains et un échelon avec l'autre, et descendre de la même manière.*

Cet exercice est bien facile à comprendre, et ne demande pas d'autres explications.

17^e EXERCICE. — *Apprendre à s'accrocher par les pieds aux bâtons d'une échelle.*

On se place par-derrière et au-dessous de l'échelle, en lui tournant le dos. On prend un des bâtons avec les mains, en plaçant les doigts en avant. On fléchit les bras, on enlève le corps, on lance les jambes en avant et en haut, on se renverse, et on va placer les pieds et les accrocher par la partie supérieure du tarse à l'échelon

qui se trouve au-dessus de celui où les mains sont placées. Le corps présente alors l'attitude de la fig. 184 de la Pl. XXXVI. Lorsque l'on est sûr que les pieds sont bien accrochés, et qu'ils ne se détacheront pas du bâton de l'échelle quand les mains quitteront l'autre bâton, on les sépare sans violence, et on reste suspendu en l'air par les pieds, mais si près de terre, que même quand on tomberait on ne se ferait aucun mal. Cependant il faut qu'un ou deux professeurs, placés à droite et à gauche de l'élève, le soutiennent dans les premiers renversemens, et lui prêtent du secours s'il en avait besoin. Ainsi toute inquiétude disparaît.

18^e EXERCICE. — *Monter debout par-devant l'échelle en arrière, lorsqu'elle est très inclinée, et descendre en se renversant en avant et en s'accrochant avec les pieds.*

Il est bien difficile de monter ainsi, lorsque l'échelle est très inclinée; mais on peut le faire et on doit le tenter. Le point d'appui que les pieds prennent sur un bâton est bien petit, bien étroit, mais tant mieux pour habituer l'élève aux équilibres difficiles. Supposons que l'élève fixe le centre de gravité du corps sur la partie concave du pied gauche, il réfléchit, il étudie la manière de fléchir la jambe droite, de la détacher de l'échelon où elle était près de l'autre, de la porter en haut et en arrière, de chercher l'autre échelon, d'y fixer le pied, sans déranger en rien la position du corps... Aussitôt que ce pied droit est bien placé, il incline très peu le corps vers la droite, il commence à redresser cette jambe, il transporte sur elle le poids du corps, et s'assure, avant de quitter tout-à-fait le pied gauche de l'échelon où il se trouve, si l'équilibre de son

attitude sera sûr : alors il détache hardiment le pied gauche, se redresse et s'élève sur la jambe droite, et profitant de son aplomb, fléchissant bien la jambe gauche, et la portant en haut et en arrière, va chercher un nouveau point d'appui sur un autre échelon, ou bien, s'il ne peut pas aller si loin, si l'équilibre est près de lui manquer, il place son pied gauche sur le même bâton où se trouve le pied droit, assure sa position, rétablit l'équilibre et continue le mouvement. Cette progression des jambes en arrière peut se faire, comme on le voit, de plusieurs manières, qui dépendront de la volonté de l'élève et de la facilité qu'il aura à les exécuter par un de ces moyens. Il peut porter la jambe droite la première, toujours en arrière, et placer le pied gauche ensuite sur le même bâton. Il peut porter la jambe gauche la première en arrière, et porter la droite sur le même échelon à chaque mouvement. Il peut porter les jambes droite et gauche alternativement en arrière, mais les réunissant sur le même bâton à chaque pas, et enfin il peut porter une jambe après l'autre en arrière sans les réunir jamais sur un bâton. Quelle que soit la manière qu'il prenne, s'il fait dix ou douze marches sans déranger son équilibre, l'élève sera bien fort. Arrivé à la partie supérieure par l'un de ces moyens, ou bien assis, à reculons, s'il ne pouvait pas faire autrement, il se dispose à prendre l'attitude convenable pour descendre tête en bas, et voici ce qu'il fait : il prend les montans avec les mains, sans tourner le corps, il passe la jambe droite entre l'espace des deux bâtons, ensuite il passe la jambe gauche dans le même intervalle, se place sur les deux genoux, détache la main gauche, par

exemple, porte le bras en avant et en bas pour prendre un autre point d'appui plus bas sur le même montant, et commence à renverser la tête et le corps en bas. Immédiatement après que la main gauche a été solidement placée sur le montant de son côté, la main droite se détache ou glisse, suivie dans ce mouvement lent et réfléchi par la main gauche, et se place de manière que les pieds restent accrochés par les tarses au bâton sur lequel ils étaient passés.

Cette attitude prise, il faut la soutenir de manière qu'elle soit parfaitement gymnastique, que le ventre ni la poitrine ne touchent pas l'échelle, et que la plus grande partie du corps gravite sur les bras, que l'on conservera bien tendus. De cette première position, on commence à descendre, en décrochant un pied, comme la *fig. 185* de la même *Pl. XXXVI* le représente, en glissant ou détachant une des mains que l'on porte plus bas, ainsi que le pied, et en faisant la même opération ensuite avec l'autre main et l'autre pied, jusqu'à ce que l'on arrive au bas de l'échelle, répétant les mêmes mouvemens de la manière la plus méthodique et la plus régulière possible.

Dites-moi maintenant, lecteur, je vous prie, si après toutes les explications que je viens de faire, après toutes les preuves que j'ai données de la série de réflexions et de calculs que l'élève doit faire pour ne pas se tromper dans ses mouvemens, pour les faire le mieux possible, pour choisir les plus opportuns, dites-moi si ces exercices, tout physiques et matériels qu'ils le paraissent, ne sont pas faits pour fixer l'attention, pour apprendre à raisonner, à comparer et à tirer les déductions les plus convenables aux cir-

constances dans lesquelles on se trouve , pour inspirer de la prudence ou de la circonspection dans certains cas , et un courage utile et opportun dans d'autres. Ainsi , toutes les personnes instruites qui ont dit que ma méthode développè les facultés intellectuelles et morales , en même temps que les facultés physiques , raisonnaient juste , et ont prouvé qu'ils avaient étudié ses effets profondément.

Si on voyait que les élèves éprouvassent une grande difficulté à monter debout par-devant l'échelle , étant très inclinée et marchant en arrière , on les ferait monter en marchant en avant , car ces exercices de marcher ou de monter ainsi changent tout-à-fait de nature quand on les fait sur une échelle très inclinée ou qui a une grande base. Dans ce cas , l'équilibre se dérange plus aisément , il dépend plus des pieds , et on n'a pas la ressource de le rétablir en donnant des points de contact aux genoux et aux jambes avec les montans ou les bâtons de l'échelle.

19^e EXERCICE. — *Grimper par-devant en s'accrochant avec les pieds , la tête en bas , et descendre par-derrière en glissant , la tête en haut.*

On commence cet exercice en se plaçant devant l'échelle , les mains appuyées à terre , et les jambes en haut accrochées par les pieds à un des bâtons. Cette première position étant prise , on allonge et on détache le pied droit de l'échelon , et on l'accroche à l'autre , qui est plus haut : en même temps la main droite prend un point d'appui sur un bâton et pousse le corps en haut. Les extrémités gauches font ensuite les mêmes mouvemens , et en les répétant alternativement on parvient à la partie supérieure de l'échelle. Arrivé à ce point , on pousse le corps en haut sans

élever plus les pieds, mais en les faisant passer, ainsi que les jambes, par-dessus l'un des bâtons, jusqu'à ce que l'on prenne la position de la *fig. 186* de la même Planche. Ainsi placé, l'élève baisse les jambes, glisse le corps entre les deux bâtons, et cherche un appui à ses deux pieds dans l'un des échelons inférieurs. De cette position, il continue à descendre le corps en bas, sans quitter les pieds, il le passe tout-à-fait au-dessous de l'échelle, et passant également les bras et les mains, il va prendre avec elles les montans. Immédiatement après, et tenant les mains fortement serrées aux montans, il détache les pieds de l'échelon et va les placer à droite et à gauche de la partie extérieure des montans, tournant les pointes des pieds en dedans, comme la *fig. 187* le représente. Cette position est plus difficile que celle qui a été expliquée dans le second exercice de ce chapitre, parce que le poids du corps, gravitant en bas, tend à détacher les mains et surtout les pieds de leurs points d'appui. C'est par cette raison qu'il faut que l'on glisse avec plus de soin, et que l'on incline beaucoup les pointes des pieds en dedans, vers la partie intérieure des montans, afin qu'ils forment deux espèces de crochets qui ne se détachent pas de l'échelle, depuis que le mouvement commence jusqu'à la fin, que l'on arrive à terre, où l'on fixe les pieds, en les détachant de l'échelle pour éviter de tomber à terre ou de la toucher autrement qu'avec les pieds.

20^e EXERCICE. — *Monter en serpentant, et descendre de la même manière.* Exercice excellent pour assouplir la colonne vertébrale et plusieurs autres parties du corps.

On se place assis sur un bâton de l'échelle, on

passe les bras, la tête et le corps en arrière entre deux bâtons de l'échelle, et poussant bien le corps en arrière; on passe également les jambes, mais sans quitter tout-à-fait les pieds; on repasse les mains, les bras, la tête, le corps, et puis les jambes et les pieds entre l'intervalle supérieur immédiat. On répète la même manœuvre en arrière dans l'autre espace qui suit, et on arrive en serpentant ainsi à la partie supérieure de l'échelle, de laquelle on descend de la même manière.

21^e EXERCICE. — *Passer sur des échelles placées à plat horizontalement ou très inclinées, pour servir de ponts volans.* Il est bien facile de faire ces exercices après que l'on en a fait tant d'autres infiniment plus malaisés; mais il convient de les essayer par les utiles applications que ces moyens peuvent fournir lorsque l'on a des échelles à sa disposition, et que l'on est privé de toute autre ressource. Dans un gymnase, on peut placer les échelles sur un fossé, sur la plate-forme d'un mât de voltige, sur une échelle à sauter en profondeur, et même sur une échelle ordinaire, sur une table ronde, et sur un support, car deux de ces objets procurent de bons points d'appui et représentent un fossé.

CHAPITRE XX.

EXERCICES SUR LES ÉCHELLES DE CORDE, ET MIXTES
OU FORMÉES DE CORDE ET DE BOIS, QUE NOUS APPE-
LONS AUSSI EXERCICES DU PORTIQUE.

ARTICLE PREMIER.

Observations générales.

Les échelles, faciles à transporter, sont les instrumens les plus commodes, les plus répandus, les plus nécessaires quelquefois, et méritent de fixer notre attention. Les arts industriels, la guerre, la marine et l'humanité même, par les secours et les bienfaits qu'elle peut retirer de ces échelles, sont intéressés à voir traiter cet objet avec le soin et le détail convenable.

Je divise les échelles dont je parle en trois classes formées par trois genres très différens de construction.

1^{er} genre. — Échelles de corde ordinaires ayant quelques bâtons en bois pour rendre l'usage plus facile.

2^e genre. — Échelle de *Bois-Rosé* ou à bâtons saillans.

3^e genre. — Échelle amorosienne ou à consoles.

Premier genre.

Les échelles communes de corde dont nous avons donné quelques dessins dans la Pl. II, fig. 12, lettres e, e, et fig. 13, lettre j; dans la

Pl. III, fig. 14, lettres *g*, *h*; et dans la *Pl. IV, fig. 17*, lettre *b*, peuvent se placer de plusieurs manières.

Première manière : Fixées à la partie supérieure et inférieure en plan incliné plus ou moins grand.

Seconde manière : Fixées par les deux extrémités, mais verticales.

Troisième manière : Fixées uniquement à la partie supérieure et vacillante.

Quatrième manière : Fixées aux deux extrémités, placées horizontalement et bien tendues.

Cinquième manière : Fixées aux deux extrémités, mais formant une courbe ou feston.

Deuxième genre.

L'échelle de *Bois-Rosé* a été dessinée dans la *Pl. VI, fig. 17*, lettre *a*. Elle ne peut se placer que d'une seule manière, c'est-à-dire, fixée par le bout supérieur, libre par l'inférieur, et vacillante. L'occasion où elle fut employée ainsi que la manière de s'en servir, le brillant fait d'armes dont elle retrace le souvenir, exigent qu'on s'en serve de la même manière qu'elle fut employée, quoique très aventureuse et très difficile, considérée comme instrument militaire pour faire des applications.

Je dois citer ce fait véritablement extraordinaire, le plus gymnastique que l'on trouve dans l'histoire, avec toutes les particularités qui l'accompagnèrent. Le voici :

Reprise du fort de Fécamp, sur la côte de Caux, en Normandie, en 1593, par le sieur Bois-Rosé, officier.

Lorsque ce fort fut pris par Biron sur la ligue, il y avait dans la garnison qui en sortit un gentil-

homme nommé Bois-Rosé, homme de cœur et de tête, qui remarqua exactement la place d'où on le chassait, et prenant ses précautions de loin, fit en sorte que deux soldats qu'il avait gagnés furent reçus dans la nouvelle garnison que les royalistes établirent dans Fécamp. Le côté du fort qui donne sur la mer est un rocher de six cents pieds de haut coupé en précipice, et dont la mer lave continuellement la base à la hauteur d'environ douze pieds, excepté quatre ou cinq jours de l'année, où, pendant la morte eau, la mer laisse à sec, l'espace de trois ou quatre heures, le pied de cette falaise avec quinze ou vingt toises de sable. Bois-Rosé, à qui toute autre voie était fermée pour surprendre une garnison attentive à la garde d'une place nouvellement prise, ne douta point que s'il pouvait aborder par cet endroit regardé comme inaccessible, il ne vînt à bout de son dessein. Il ne s'agissait plus que de rendre la chose possible, et voici comment il s'y prit.

Il était convenu d'un signal avec les deux soldats gagnés, et l'un d'eux l'attendait continuellement sur le haut du rocher, où il se tenait pendant tout le temps de la basse marée. Bois-Rosé, ayant pris le temps d'une nuit fort noire, vint avec cinquante soldats déterminés et choisis exprès parmi les matelots, et aborda avec deux chaloupes au pied du rocher. Il s'était encore muni d'un gros câble, égal en longueur à la hauteur de la falaise, et il y avait fait de distance en distance des nœuds et passé de courts bâtons pour pouvoir s'appuyer des mains et des pieds.

Le soldat qui se tenait en faction, attendant le signal depuis six mois, ne l'eut pas plus tôt reçu, qu'il jeta du haut du précipice un cordeau au-

quel ceux d'en bas lièrent un gros câble qui fut guindé en haut par ce moyen et attaché à l'entred'eux d'une embrasure avec un fort levier passé par une agraffe de fer faite à ce dessein. Bois-Rosé fit prendre les devans à deux sergens dont il connaissait la résolution, et ordonna aux cinquante soldats de s'attacher de même à cette espèce d'échelle, leurs armes liées autour de leur corps, et de suivre à la file, se mettant lui-même le dernier de tous pour ôter aux lâches toute espérance de retour. La chose devint d'ailleurs bientôt impossible, car, avant qu'ils fussent seulement à moitié chemin, la marée, qui avait monté de plus de six pieds, avait emporté les chaloupes et faisait flotter le câble. La nécessité de se tirer d'un pas difficile n'est pas toujours un garant contre la peur lorsqu'on a autant de sujet de s'y livrer. Qu'on se représente au naturel ces cinquante hommes, suspendus entre le ciel et la terre, au milieu des ténèbres, ne tenant qu'à une machine si peu sûre qu'un léger manque de précaution, la trahison d'un soldat-mercenaire, ou la moindre peur pouvait les précipiter dans les abîmes de la mer ou les écraser sur les rochers : qu'on y joigne le bruit des vagues, la hauteur du rocher, la lassitude et l'épuisement : il y avait dans tout cela de quoi faire tourner la tête au plus assuré de la troupe, comme elle commença en effet à tourner à celui-là même qui la conduisait. Le sergent dit à ceux qui le suivaient qu'il ne pouvait plus monter, et que le cœur lui défaillait. Bois-Rosé, à qui ce discours était passé de bouche en bouche, et qui s'en apercevait parce qu'on n'avancait plus, prend son parti sans balancer. Il passe par-dessus le corps de tous les cinquante qui le précèdent, en les avertissant de tenir

ferme, et arrive jusqu'au premier, qu'il essaie d'abord de ranimer. Voyant que par la douceur il ne peut en venir à bout, il l'oblige, le poignard dans les reins, de monter, et sans doute que s'il n'eût obéi, il l'aurait poignardé et précipité dans la mer. Avec toute la peine et le travail qu'on s'imagine, enfin la troupe se trouva au haut de la falaise un peu avant la pointe du jour, et fut introduite par les deux soldats dans le château, où elle commença par massacrer sans miséricorde le corps de garde et les sentinelles ; le sommeil livra presque toute la garnison à la merci de l'ennemi, qui fit main basse sur tout ce qui résista et s'empara du fort.

Peu de temps après, Bois-Rosé remit le fort à Henri IV, dont il venait d'apprendre la conversion.

Ce même monarque vit par sa propre expérience combien la gymnastique peut être utile dans certaines circonstances, car il se servit d'un moyen qui a quelque analogie avec l'échelle de Bois-Rosé pour se retirer d'une position difficile. Voici le fait, tel qu'on le trouve dans les Mémoires de Sully, tome 1^{er}, p. 160, édit. de 1745.

« Henri IV comprit l'importance d'une place
« telle que Meulan, et entra dans le fort. Voulant
« observer l'armée ennemie, il monta avec quel-
« ques-uns de nous dans le clocher de Saint-Ni-
« caise. Ils en ruinèrent si bien les degrés, que
« lui et nous fûmes obligés d'en descendre à
« l'aide d'une corde et d'un bâton passé entre nos
« jambes. Bientôt après, Mayenne fut forcé de
« lever le siège. »

Troisième genre.

L'échelle amorosienne, ou à consoles, que j'ai

donnée dans la *Pl. IV, fig. 17, e*, a été inventée pour éviter les inconvéniens de la précédente, et pouvoir s'en servir dans une circonstance semblable avec plus de facilité et moins de danger. En effet, l'échelle de *Bois-Rosé*, avec les bâtons qui traversent la corde, ou qui y sont attachés, ne présente point un appui solide quand on cherche à y fixer les pieds ou à s'y placer à cheval. On tarde long-temps à s'y établir d'une manière ou d'une autre; car les bâtons échappent, tournent de tous les côtés, s'élèvent ou se baissent, et sont très difficiles à saisir avec les pieds ou les cuisses. S'ils sont attachés à la corde, en la traversant ils l'affaiblissent; s'ils le sont en dehors sur des nœuds, les liens peuvent manquer, et il serait toujours difficile de les placer bien droits, bien parallèles et bien égaux. Mon échelle évite tous ces inconvéniens; ses consoles présentent une base solide et égale de tous les côtés, qui ne change jamais de position, qui ne peut se détacher, et que l'on peut établir avec une rapidité extraordinaire, en faisant un simple nœud à la corde sous chaque console. Pour monter par l'échelle de *Bois-Rosé*, il faut des hommes très forts, très adroits et très courageux, et ils se fatigueront toujours beaucoup. Pour monter par la mienne, presque tout le monde est bon : ainsi, comme instrument militaire ou civil d'application, cette échelle présente autant d'avantage et de sécurité que l'autre présente d'embarras. Je suis fâché d'être obligé de faire cette comparaison entre une échelle fameuse dans l'histoire et un modeste instrument, vierge encore, et qui attend un exploit pour prouver son utilité. J'aurais préféré faire ce que *Bois-Rosé* fit avec sa mauvaise échelle, à avoir

inventé la mienne, toute bonne qu'elle paraisse. Avec le temps, peut-être, elle sera appliquée à exécuter quelque acte de bienfaisance ou quelque action glorieuse, et alors mon but sera rempli et mon cœur satisfait.

ARTICLE SECOND.

Exercices sur les échelles de corde ordinaires des portiques.

J'applique ces échelles aux portiques de toute sorte de hauteur, quand nos exercices ont lieu dans le parc où ils sont établis, comme on peut les appliquer, et je les applique aussi aux solives du hangar, pour y travailler dans le mauvais temps. Ce qu'il faut observer, c'est de choisir la forme de l'échelle qui convient aux élèves qui doivent s'en servir; car les hommes et les enfans ne peuvent commencer par les mêmes échelles, et ont besoin que les dimensions et la forme de celles-ci soient en rapport avec la taille et la longueur des bras et des jambes de ceux-là. Les échelles de corde les plus commodes pour les apprentis sont celles qui ont autant de bâtons ou d'échelons de bois que de cordeau. Les plus difficiles sont celles qui n'ont que deux bâtons, un à chaque extrémité, et celles qui n'en ont que trois ou quatre présentent un terme moyen de difficulté. En général, une échelle de corde qui a plus de six échelons de cordeau entre deux de bois est difficile à monter : ainsi le nombre de bâtons dépend de la longueur de l'échelle et du but que l'on se propose en la confectionnant; car j'ai des échelles de corde de 40 pieds de longueur pour les exercices des sapeurs-pompiers.

1^{er} EXERCICE. — *Monter à une échelle de corde*

inclinée dont l'extrémité inférieure sera assurée par le moyen de deux piquets forts. C'est ainsi que je la place pour les premières leçons, ou bien, et pour abrégé, les professeurs assurent la partie inférieure de l'échelle avec leurs pieds, en l'inclinant un peu pour rendre plus facile l'action de monter. La fig. 188 de la Pl. XXXVI représente cet exercice, le plus facile de tous, qui consiste à élever en même temps le bras et la jambe d'un côté, et puis le bras et la jambe de l'autre, tenant le corps le plus droit possible et les genoux en dehors.

2^e EXERCICE. — *Monter à une échelle de corde verticale fixée par les deux extrémités. Cet exercice ne diffère du précédent que par la position de l'échelle, qui se fixe à la partie inférieure de la même manière que nous avons dit pour l'autre; mais il demande de la part des élèves plus de soin et de précision à observer les règles, dont l'application devient plus difficile par la position verticale de l'échelle.*

3^e EXERCICE. — *Monter à une échelle de corde vacillante et verticale, ou fixée uniquement par la partie supérieure. L'élève étant debout à terre, au pied de l'échelle, place le pied gauche sur le premier bâton inférieur, étend les bras en haut tant qu'il peut, et prend les montans de l'échelle avec les mains, comme la fig. 189 de la même Planche le représente. Après ce premier mouvement, on soulève le corps à l'aide du pied gauche et des bras; on plie la jambe droite le genou en dehors; on place le pied sur le premier échelon de corde, et on élève en même temps le bras droit, comme la fig. 190 le montre. Ces deux nouveaux points d'appui des extrémités droites*

soulèvent le corps, qui doit se maintenir toujours bien droit, et permettent aux extrémités gauches de faire le même mouvement, de s'élever sur un échelon nouveau. Pour descendre, on observe les mêmes procédés, mais en sens inverse, c'est-à-dire que l'on descend une jambe et le bras du même côté de la longueur d'un échelon, puis les deux autres extrémités, et ainsi de suite jusqu'au bas de l'échelle. Ces premières leçons données individuellement et avec soin, et le mécanisme des deux actions de monter et de descendre ayant été bien compris, je fais établir la *circonduction*, qui est l'un des caractères distinctifs de ma méthode, afin que les élèves puissent répéter plus les exercices. Cette *circonduction*, dont j'ai parlé dans l'avant-propos, a lieu ici en faisant monter les élèves par l'échelle de corde, et descendre par une autre échelle, par une perche, ou par la corde nouée, qui est suspendue à 2 ou 3 pieds de distance, et à laquelle l'élève qui a grimpé à la partie supérieure de l'échelle passe, pour laisser libre celle dont il s'est servi, afin qu'un élève nouveau puisse monter, sans perdre le temps qu'il perdrait si son camarade descendait par la même échelle.

On pourrait monter aux échelles en élevant, par exemple, le bras gauche et la jambe droite, et puis le bras droit et la jambe gauche; mais je préfère l'autre manière, que j'ai expliquée et montrée par les figures, et je recommande toujours que les genoux soient portés en dehors des montans, et que les pieds s'inclinent un peu, pour se fixer sur les échelons de corde ou de bois par le côté latéral extérieur plus que par la plante.

On peut encore monter à une échelle de corde en passant les cuisses par la partie extérieure des montans de l'échelle, et en plaçant les talons sur les cordes de traverse de l'autre côté, ou bien en se contentant de passer une seule cuisse au-delà d'un montant, pour fixer le talon sur une des cordes transversales, tandis que l'autre pied se fixe par-devant sur la pointe. En faisant ainsi cet exercice, on peut faire monter deux élèves à la fois, un de chaque côté, ou plaçant les mains au même montant.

Quelques méthodes étrangères font monter à une échelle de corde en prenant les échelons avec les mains; mais je trouve ce procédé mauvais, parce que ces échelons, étant plus faibles, peuvent se détacher si les épissures sont mal faites ou pourries, et l'élève pourrait tomber. Un autre inconvénient physique se présente, qui est celui de rétrécir la poitrine par le rapprochement des bras, de forcer les contractions musculaires dans un sens imparfait, et de rendre l'exercice plus long et plus difficile, par la courbure inégale des échelons et le peu de grosseur qu'ils ont, tandis que les montans sont plus solides, plus gros, et plus égaux dans leurs positions.

4^e EXERCICE. — *Passer sur une échelle placée horizontalement ou à peu près, et fixée par les deux extrémités, étant bien tendue, en marchant sur les mains et les jambes, la face en bas.*

Cette position représente un pont-volant très facile à établir et par conséquent très utile; elle permet de s'en servir de plusieurs manières différentes dont nous ferons autant d'exercices.

Le plus facile est celui de marcher dessus avec les quatre extrémités, les mains appuyées sur

les montans, et les genoux, les jambes et les pieds sur les échelons. La règle, générale dans ma méthode, d'avancer en même temps les extrémités d'un côté, et puis celles de l'autre, est ici appliquée comme dans les exercices précédens, et comme elle deyra l'être dans ceux qui suivent. Mais si l'échelle n'était pas bien tendue, et que l'on vît qu'en la traversant de cette manière elle pût tourner sens dessus dessous, alors on prendrait le parti d'avancer les extrémités opposées, c'est-à-dire le bras droit et la jambe gauche, et puis le bras gauche et la jambe droite. Cette contraposition des points d'appui aiderait à maintenir l'équilibre et empêcherait le renversement de l'échelle. En répétant ces genres de passage on parviendra à les faire avec une rapidité extraordinaire.

5^e EXERCICE. — *Passer sur la même échelle en marchant sur les mains et les pieds, la face en bas.*

Le même procédé que pour l'exercice précédent, avec la seule différence que l'on place les pieds sur les échelons.

6^e EXERCICE. — En tout le même, mais en *marchant sur les genoux, et les jambes appuyées sur les montans.*

7^e EXERCICE. — Comme le précédent, si ce n'est que le point d'appui des pieds se fait sur les montans au lieu de se faire sur les échelons.

8^e EXERCICE. — *Marcher en arrière sur la même échelle tendue, la face en bas.* On pourra choisir celle des quatre manières que nous venons d'expliquer que l'on voudra.

9^e EXERCICE. — *Marcher sur la même échelle*

debout en avant. On peut le faire de deux manières, en plaçant les pieds sur les montans ou sur les échelons; celle-ci est plus difficile que l'autre, et toutes deux dérangent trop le centre de gravité par la vacillation du point d'appui. Je l'indique comme un moyen de s'habituer à rétablir l'équilibre et d'apprendre à passer plus lestement d'autres obstacles; mais je ne tiens pas beaucoup à ce qu'on le fasse exécuter aux élèves, parce qu'il commence à sentir le *funambulisme*, et l'on sait qu'alors ma méthode s'arrête. Les professeurs peuvent, dans leurs répétitions particulières, tenter ces moyens difficiles pour entretenir leurs facultés, mais sans outre-passer les bornes que je recommande toujours, et pourvu que l'échelle soit placée de manière que si l'on tombe à terre on ne se fasse pas de mal.

10^e EXERCICE. — *Passer la même échelle par-dessous.* Les méthodes étrangères conseillent de prendre les points d'appui avec les mains et les pieds aux échelons; mais je conseille de les prendre aux montans, comme la *fig. 191* de la *Pl. XXXVI* l'indique.

11^e EXERCICE. — *Passer par-dessous la même échelle sans se servir des pieds, à l'aide uniquement des mains.* Les étrangers font faire cet exercice en se servant des échelons de corde que l'on saisit avec les mains; mais je conseille de prendre les points d'appui sur les montans, par les raisons que j'ai indiquées; et comme nous avons expliqué plusieurs autres exercices qui ressemblent à celui-ci, il est inutile de nous arrêter davantage.

12^e EXERCICE. — *Passer sur une échelle fixée*

aux deux extrémités, mais formant une courbe ou feston.

Les oscillations de cette échelle seront plus grandes, et on devra être plus en garde pour éviter les chutes. La moitié de la longueur de l'échelle ainsi placée est en plan incliné descendant; l'autre moitié en plan incliné montant, ce qui offre une différence dans les moyens de s'y tenir et de marcher. Toutes les manières possibles de passer sur une échelle de corde déjà expliquées pourront s'appliquer à celle-ci, et nous n'avons qu'à nous référer aux règles établies.

ARTICLE TROISIÈME,

Exercices sur l'échelle de Bois-Rosé.

1^{er} EXERCICE. — *Monter à l'échelle de Bois-Rosé, assis sur les bâtons de traverse.*

La fig. 192 de la même Pl. XXXVI indique la première attitude que l'on prend sur une de ces échelles. La fig. 193 indique la seconde attitude, qui va servir de transition à une troisième par le moyen du mouvement suivant: on souève le corps à l'aide des mains et des bras, et on le renverse en arrière; on écarte les jambes tant que l'on peut, on les lance en haut de côté, de manière que le bâton *a, a*, qui se trouvait devant la poitrine ou la partie antérieure des épaules, se trouve par suite de ce renversement derrière les cuisses et au-dessous d'elles, comme la fig. 194 de la Pl. XXXVII l'exprime. Quand les jambes, par le moyen de cet écartement, sont passées au-delà des deux extrémités du bâton, sans les toucher, ou en les touchant le moins possible, elles se réunissent; les cuisses prennent un point d'appui sur le même bâton

a, a, on descend les jambes, on relève le corps et l'on se trouve assis, comme la *fig. 195* le fait voir. Arrivé à cette position, on détache les mains l'une après l'autre du bâton *c, c*, on saisit le bâton supérieur *d, d*, pour répéter le même mouvement de la *fig. 194*, grimper un bâton de plus et ainsi de suite.

On voit par ces mouvemens combien ils sont violens et difficiles, et la vérité de ce que nous avons avancé dans l'article premier, c'est-à-dire que cette échelle est excellente pour développer les forces musculaires, donner de la souplesse aux reins, enfin qu'elle est supérieurement utile comme exercice gymnastique, mais très mauvaise comme instrument militaire pour faire des applications, et je viens de donner pourtant la meilleure manière de s'en servir et d'y grimper assis, car toute autre serait plus difficile.

2^e EXERCICE. — *Descendre par l'échelle de Bois-Rosé, assis.* Pour ce qui regarde la descente de l'échelle de *Bois-Rosé*, elle est bien facile; on la fait assis en descendant les bras d'une travée de bâton, en saisissant celui-ci avec les mains ou bien la corde, en écartant bien les cuisses à droite et à gauche pour laisser passer le bâton, en les rapprochant ensuite pour serrer la corde avec la partie intérieure des cuisses et glisser près d'elle, et en cherchant à s'asseoir sur le bâton inférieur. La répétition de ce mouvement produit la descente.

3^e EXERCICE. — *Monter à l'échelle de Bois-Rosé, debout.* Cet exercice est très difficile aussi par le peu de fixité des bâtons, qui tournent et s'échappent aussitôt qu'un pied se fixe sur eux.

La meilleure manière de réussir à s'y établir debout consiste à placer les deux pieds à la fois, en prenant la corde 2 ou 3 pouces au-dessus de chaque bâton avec la partie latérale intérieure et concave des pieds : alors on serre fortement la corde entre les deux pieds en les glissant en bas, et on trouve plus aisément le bâton ; mais encore il faut qu'on le trouve de travers, car si sa longueur était dans le même sens que la longueur des pieds, ceux-ci ne pourraient pas trouver l'appui qu'ils cherchaient ; et l'effort et le temps employé à chercher ce point d'appui seraient perdus, comme il arrive très fréquemment. Il faut encore enlever bien le corps en haut par le moyen des mains et des bras, en raccourcissant bien ces derniers, et en plaçant les mains comme on le jugera le plus convenable, soit sur les bâtons, soit dans la corde. Ce qu'il convient, c'est d'établir une sorte de mouvement rythmique, aussi égal et régulier que possible, car de cette harmonie de mouvemens dépend la facilité de l'exécution, l'économie des forces et du temps.

Les règles que nous donnerons successivement pour monter à l'échelle amorosienne ou à consoles et à corde nouée, aideront à faire mieux cet exercice.

4^e EXERCICE. — *Descendre de la même échelle, debout.*

Il est aussi facile de descendre qu'il a été difficile de monter. Il s'agit seulement d'écarter les pointes des pieds de la corde pour laisser passer le bâton ; mais il faut se presser de saisir de nouveau la corde avec la partie intérieure des pieds, pour glisser sans la quitter et trouver facilement le bâton inférieur sur lequel les pieds s'appuient.

Les mains baissent chaque fois d'une travée, comme dans le 2^e exercice, et il faut recommander que l'on ne se presse point.

ARTICLE QUATRIÈME.

Exercices de l'échelle amorosienne ou à consoles.

1^{er} EXERCICE. — *Monter à cette échelle, assis.* J'ai donné trois dimensions aux consoles et à leurs intervalles pour les proportionner à l'âge et à la taille des élèves; mais les règles sont les mêmes pour tous, et plus les consoles sont grandes plus le point d'appui est commode; mais alors elles ont l'inconvénient d'être trop lourdes et plus difficiles à transporter. Un terme moyen, comme en tout, est ce qui convient le plus. La première chose que l'on fait est de s'asseoir sur une console, de prendre la corde avec les mains; une sur chaque console, et de croiser les jambes. Ensuite on élève les deux bras le plus que l'on peut pour prendre la corde au-dessous d'une console, tenant les mains bien rapprochées, comme la *fig. 196* de la *PL. XXXVII* le représente. Ainsi placés, les bras tirent le corps en haut, en se raccourcissant fortement, le soulèvent, le détachent de la console *a*, et le portent sur la console *b*, où l'élève s'assoit de nouveau. Lorsqu'il est bien assis, et les jambes croisées pour se tenir fermement, il détache ses mains de la proximité de la console *d*, les porte en *e*, soulève son corps encore une fois, et va s'asseoir sur la console *c*. La répétition de ces actes, toujours les mêmes, toujours faciles, le fait arriver promptement et sans fatigue à la partie supé-

rieure de l'échelle, parce qu'il n'y a pas eu un seul mouvement perdu, un seul effort contrarié.

2^e EXERCICE. — *Descendre de l'échelle amorosienne, assis.* Encore un exercice extrêmement régulier et facile. En descendant les bras d'une travée, en écartant les cuisses à la distance convenable pour laisser passer une console, en faisant glisser les mêmes cuisses le long de la corde, et les serrant pour s'asseoir sur la console inférieure, l'exercice est fait, et en le répétant autant de fois qu'il y a de consoles pour arriver en bas, on s'y trouve facilement.

3^e EXERCICE. — *Monter à l'échelle amorosienne debout.* La fig. 198 de la même Planche dit plus et mieux que toutes les explications que nous pourrions faire. De cette première position, et par un fort raccourcissement des bras et un soulèvement du corps, exprimé dans la fig. 199, on a pu monter non seulement à la console supérieure immédiate *b*, mais à la console suivante *c*. Le professeur prescrira un seul intervalle pour commencer, et puis il en pourra exiger deux; mais dans tous les cas le mouvement des pieds est très simple; il consiste à écarter les pointes des pieds en dehors, sans séparer les talons, pour les passer à droite et à gauche de chaque console, et puis les réunir pour toucher toujours la corde, qui est le meilleur guide pour la régularité de l'exercice. La tête, le corps et les jambes doivent être toujours bien droits.

4^e EXERCICE. — *Descendre par l'échelle amorosienne, debout.*

Tout se réduit à baisser les mains et les bras d'une ou deux travées ou consoles, et autant les pieds et les jambes; écartant uniquement les pointes des pieds et jamais les talons à chaque console que l'on trouve. La tête, le corps et les jambes se conservent aussi droits que les figures l'indiquent.

CHAPITRE XXI.

EXERCICES SUR LES CORDES NOUÉES ET SUR LES
CORDES LISSES.

On fait un grand nombre d'exercices, tous bien utiles, en se servant de cordes nouées et de cordes lisses. La grosseur doit être d'abord proportionnée aux mains des élèves, et les plus fortes cordes sont les meilleures, parce qu'on les saisit plus facilement; mais progressivement il faut enseigner à grimper par toute sorte de cordages, jusqu'à ce que l'on parvienne à se servir du plus mince cordeau; car plus on a de facilité à tirer parti de ce que l'on trouve, plus on est fort et plus on a de ressources dans les circonstances critiques. Nous diviserons ce chapitre en quatre articles.

Le premier traitera des cordes nouées;

Le second, des cordes lisses, verticales, simples et doubles;

Le troisième, des cordes lisses, horizontales ou en plan incliné;

Le quatrième, des cordes lisses, doubles, horizontales ou en plan incliné.

Les exercices suivront une seule série de numéros, depuis le premier jusqu'au dernier.

Dans les *Pl.* III et IV des machines, nous avons donné les dessins des cordes nouées et des cordes lisses, dont nous avons indiqué les formes et les dimensions dans l'explication des machines.

ARTICLE PREMIER.

Exercices des cordes nouées.

1^{er} EXERCICE. — *Monter debout par une corde nouée, grosse, fixée par la partie supérieure.*

L'explication que nous venons de donner pour monter à l'échelle amorosienne suffit pour comprendre et pour faire cet exercice, car le mécanisme des mouvemens est le même; il faut seulement observer qu'il est plus difficile, parce que le point d'appui d'un nœud de la corde n'est pas aussi fort que celui d'une console ni aussi régulier, puisqu'il présente toujours un plan inégal et incliné. Il faut donc serrer plus fortement les pieds, pour ne pas glisser et descendre malgré soi.

2^e EXERCICE. — *Descendre debout par une corde nouée.*

Les mêmes règles que pour l'échelle amorosienne, quand on descend debout.

3^e EXERCICE. — *Monter à la même corde nouée, en lui donnant un fort mouvement d'oscillation.*

Les règles sont les mêmes, sans doute; mais l'application doit être plus soignée, et il ne faut pas perdre la tête quand on éprouve ce mouvement, car si on se trouvait sur un vaisseau, on pourroit périr si on ne savait pas résister aux secousses que les vagues de la mer impriment au bâtiment. Il est donc très utile de s'accoutumer à ces oscillations artificielles, et il faut les imprimer chaque fois plus fortes en rapport avec les progrès des élèves.

4^e EXERCICE. — *Descendre par la même corde*

246 MANUEL D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
nouée lorsque les mouvemens d'oscillation ont lieu.

Cet exercice est plus difficile que celui de monter, parce que l'on ne voit pas la partie inférieure de la corde comme on voit la partie supérieure.

5^e EXERCICE. — *Grimper par une corde nouée très mince, et ayant les nœuds plus écartés.*

Cet exercice est très difficile aussi; et, par la même raison, il faut le faire, car outre l'avantage de développer convenablement l'adresse et la force, il offre encore celui de n'exiger que les instrumens légers, qu'on peut transporter plus aisément, ce qui à la guerre est d'une grande importance.

ARTICLE SECOND.

Exercices des cordes lisses simples.

6^e EXERCICE. — *Monter par une corde lisse, selon la méthode que j'appellerai française pour la distinguer des autres.*

Quoique ce soient les bras qui travaillent le plus dans cet exercice, les cuisses, les jambes et les pieds aident beaucoup si on prend la corde de la manière suivante. L'élève, étant debout près de la corde lisse, la prend avec les mains, lève le corps en l'air, prend la corde entre les cuisses à leur milieu, et entortille la corde autour de la jambe droite, de manière qu'elle fait un tour complet en forme de spirale, touche le mollet, passe par la partie latérale externe et inférieure de la jambe, par-dessus le tarse du pied droit; la plante du pied gauche la saisit et la serre contre ce tarse. Voy. la fig. 200 de la Pl. XXXVII.

Dans cette position, la corde, ayant un grand nombre de points de contact avec la jambe, et étant bien serrée par la partie inférieure, glisse avec difficulté, et, à l'aide de la forte pression du pied gauche, permet que les mains se détachent l'une après l'autre pour chercher un point d'appui plus élevé, afin de pouvoir soulever le corps et le transporter plus haut. On peut aussi placer les pieds comme les jambes (a) de la même *fig.* 200 l'indiquent; c'est-à-dire qu'au lieu de serrer la corde avec la plante du pied gauche contre le tarse du pied droit, on la serre avec le tarse du pied gauche contre la plante du pied droit. Le mouvement du tirage des bras pour soulever le corps, et des pieds pour que la corde glisse, est représenté par la *fig.* 201. On voit que, pour grimper plus haut, il a fallu détacher le pied gauche, laisser libre la corde lisse, afin qu'elle glisse par-dessus le pied et tombe en bas sans se détacher du tarse du pied droit; il faut, pour obtenir ce résultat, donner un léger mouvement à la jambe droite, et bien tourner la pointe du pied en dedans et en bas. Quand on a fait glisser la corde en bas autant que l'on a pu, le pied gauche se place dessus, appuie fortement la corde contre le tarse du pied droit, et les mains se détachent l'une après l'autre pour aller chercher plus haut un nouveau point d'appui. On répète les mêmes mouvemens et on parvient à la partie supérieure de la corde, ayant eu un grand soin de ne pas laisser détacher la corde du pied droit ni laisser glisser le corps d'une seule ligne en bas, pour profiter ainsi de tous les efforts, de tous les instans, et arriver le plus promptement possible, et avec le moins de perte de forces, au but désiré. Comme il arrive

quelquefois, que l'on glisse malgré soi, il faut avoir un grand soin d'éviter de se brûler les mains, ce qui arriverait indubitablement si on les glissait le long de la corde. Pour parer à cet inconvénient, il y a deux ressources : la première, et la plus facile, consiste à serrer la corde fortement entre les bras et le corps, que je suppose couverts d'un habit, éloignant la figure de la corde pour éviter que celle-ci ne la brûle. Le second moyen, qui est la véritable règle, consiste à changer de mains alternativement quand on descend, et de saisir chaque fois la corde de manière que tout glissement soit empêché. Ce changement de mains se fait, par exemple, en détachant la main droite, que l'on place sous la gauche, puis la gauche, que l'on place sous la droite, et ainsi de suite; et chaque fois on serre fortement la corde avec la main qui la tient.

7.° EXERCICE. — *Descendre par une corde lisse.*

On vient de donner une partie des règles nécessaires pour faire cet exercice; il est indispensable que l'élève, qui peut descendre malgré lui en montant, connaisse le principe relatif aux mouvemens réguliers et alternatifs des mains, pour avoir les moyens d'éviter de se faire du mal. Il ne reste plus qu'à indiquer ce qu'il doit faire avec les pieds : bien peu de chose, mais qui demande un tact assez fin. Il doit conserver les pieds dans la même position, ne pas permettre que la corde se détache, la laisser glisser aisément, mais arrêtant l'impétuosité de la descente par le moyen d'une pression moyenne, qui permet un glissement lent et méthodique. En suivant ces règles, on arrive à terre sans se brûler les pieds ni les mains, sans se fatiguer, et sans éprouver une forte secousse quand on touche la

terre, comme il arrive à quelques élèves inexperts. Il faut encore avertir que si par maladresse, par fatigue, ou enfin par un de ces accidens qui arrivent aux hommes les plus adroits et les plus forts, on se voyait dégringoler malgré soi par une corde lisse, il vaut infiniment mieux se brûler les mains ou quelque autre partie du corps que de se tuer ou de se casser un membre, comme il arriverait si on lâchait la corde. Dans ce cas fortuit, il vaut mieux la tenir toujours, et y glisser de quelque manière que ce soit, que de s'aventurer à s'écraser.

Mais je dois rappeler que les poulies, les cordages, les ceintures avec leurs anneaux et les porte-mousquetons, sont là pour empêcher ces accidens, et que, quand on monte à une corde lisse de 20 pieds de longueur, ces précautions sont indispensables pour les commençans; et il vaut mieux s'en servir, comme je le fais toujours dans de semblables circonstances, que de s'exposer à un malheur. Je donnerai après une autre manière d'éviter ces inconvéniens, et de se reposer sur une corde lisse quand on se sent fatigué et que l'on ne peut monter ou descendre davantage sans danger.

Je fais remarquer aussi que, pour établir la circonduction dans tous ces exercices des cordages, et pour diminuer les inconvéniens de la fatigue par le changement d'exercice, je fais monter mes élèves par une corde lisse et descendre par une corde nouée, une échelle, etc., comme je les fais monter par un de ces instrumens et descendre par une corde lisse.

Quand ils deviennent forts et adroits à ces exercices, et qu'ils ne se fatiguent point en montant par une corde lisse, je fais qu'ils traversent

deux, trois ou plusieurs intervalles des cordes à passage, et qu'ils tombent en bas par un saut en profondeur simple, ou de plusieurs autres manières.

8^e EXERCICE. — *Grimper à une corde lisse très vacillante ou oscillatoire.*

Les règles que nous avons données pour la corde nouée en oscillation servent pour la corde lisse, et on ajoutera tous les moyens de se bien cramponner, que nous enseignerons encore.

9^e EXERCICE. — *Descendre par une corde lisse oscillatoire.* Je me réfère à ce que j'ai dit pour la corde nouée.

10^e EXERCICE. — *Grimper par une corde lisse très mince, et descendre.* Je n'ai rien à dire, puisque les procédés sont les mêmes et les difficultés plus grandes. Il y a des élèves qui font mieux cet exercice avec un gant fort de peau, et, quoique je n'aime pas que l'on se serve de gants, parce qu'il vaut infiniment mieux fortifier les mains par la répétition des exercices, je tolère ce moyen quand on ne peut réussir autrement, car, en définitive, il vaut mieux faire un exercice mal que de ne pas le faire du tout; et ce qui convient en gymnastique, c'est de donner toute sorte de ressources aux élèves pour qu'ils les trouvent aisément dans les circonstances.

11^e EXERCICE. — *Monter et descendre à une corde lisse selon la méthode allemande.* La fig. 202 de la même Pl. XXXVII fait voir une position de jambes et de la corde passant entre les pieds qui, après celle que nous avons expliquée, en l'appelant *française* à l'exercice n° 6, n'est pas mauvaise; mais le point d'appui n'est pas aussi solide.

On grimpe comme l'on descend sans changer les pieds, et l'on va loif encore par ce procédé.

12° EXERCICE. — *Monter et descendre par une corde lisse selon la méthode espagnole.* La fig. 203 montre ce procédé, qui consiste à faire passer la corde entre les cuisses et les pieds qui se touchent et la serrent fortement. Cette méthode présente encore assez de sécurité, bien qu'elle soit difficile à pratiquer. Tous ces exercices sont bons pour les répétitions des professeurs et des élèves forts; mais pour les faibles, il faut préférer le 6° exercice, ou la méthode que je nomme française.

13° EXERCICE. — *Grimper et descendre par une corde lisse sans se servir des extrémités inférieures.*

La fig. 204 montre cette manière de grimper, qui est celle des maîtres et des élèves très forts. Elle est la plus rapide de toutes, et la plus avantageuse pour développer la force thoracique et des reins.

14° EXERCICE. — *Art de se reposer, assis, sur une corde lisse, quand on monte ou que l'on descend.* La fig. 205 de la Pl. XXXVII montre le premier temps de cet exercice. Il est indifférent qu'on le fasse avec la main droite ou avec la main gauche, pourvu qu'on l'apprenne bien; les bras et la main qui soutiennent le corps en l'air doivent être les plus forts, et la main qui ramasse la corde par-dessous la cuisse, la porte au-dessus et l'élève jusqu'à ce qu'elle prenne et qu'elle tienne fortement les deux parties de la corde réunies au-dessous de l'autre main, qui soutenait le corps. La fig. 206 de la même Pl. exprime

cette position, qui procure en effet un repos aux bras, parce que la cuisse aide à soutenir le poids du corps. Quand on s'est reposé suffisamment, ou que l'on a appris à bien faire ces mouvemens et à bien prendre cette position, on lâche le bout de la corde ramassé, en écartant d'abord la main qui la tenait, qui était la droite, et en la rapportant vers la corde lisse tout de suite pour soulager le bras gauche, qui soutient seul le corps en l'air, et la placer, ainsi que les jambes, dans la position de la *fig. 200*.

Les élèves qui feront bien cet exercice auront appris toutes les manières de grimper par une corde lisse, et on leur laissera la faculté de choisir celle qu'ils voudront, qui contribuera à les reposer, car le changement des attitudes et de mouvement suffisent pour produire cet effet.

15^e EXERCICE. — *Se reposer, debout, sur une corde lisse.*

Supposons qu'ayant plus de confiance dans le bras et la main droite, l'élève veuille s'en servir pour soutenir son corps en l'air, tandis que la main gauche va saisir la corde par-dessous le pied gauche. Pour cela, il a été nécessaire qu'il ait saisi la corde entre les deux pieds, et qu'il ait fléchi et enlevé bien les jambes en avant, comme la *fig. 207* de la *Pl. XXXVII* le représente. Aussitôt qu'il saisit la corde avec la main gauche, il la relève pour la réunir à l'autre, il empoigne bien les deux cordes avec la main gauche, continue à élever le morceau qu'il avait saisi, et se fait saisir aussi par la main droite, comme la *fig. 208* de la *Pl. XXXVIII* le fait voir. Ainsi placé, il faut qu'il pense à se relever pour se placer bien droit. La jambe gauche, appuyée fortement dans

l'anneau formé par la corde, se redresse, les mains glissent et tirent le corps en haut, le pied droit pénètre également entre les deux cordes; la main gauche les tient fortement réunies à la hauteur de la poitrine, et la main droite peut la seconder dans cette pression, ou bien se placer plus haut pour aider à maintenir le corps bien droit, tout le temps que l'on jugera convenable, comme la *fig. 209* de la même Planche l'indique.

16^e EXERCICE. — *Monter par deux cordes verticales, lisses ou nouées, à force de bras.* On place deux cordes, lisses ou nouées, à deux pieds de distance entre elles pour les hommes, et à un pied et demi de distance pour les enfans; on se met entre elles, on les saisit avec les mains, et on grimpe, l'une après l'autre, ou bien par secousses ou par mouvemens simultanés.

Des cordes nouées offrent plus de facilité que les lisses pour faire cet exercice; il faut donc commencer par elles.

ARTICLE TROISIÈME.

Exercices des cordes lisses horizontales, ou en plan incliné, simples ou doubles.

Ces exercices ont une grande analogie avec ceux des perches horizontales dont nous avons parlé au chap. XIV du 4^e exercice de l'article 5, page 485 du 1^{er} vol. Nous avons aussi traité, quoique légèrement, de la *progression par des cordes*; mais il faudra parler ici de plusieurs autres procédés qui appartiennent à cet objet, et que nous avons promis alors d'expliquer.

On peut passer par une corde lisse, placée horizontalement, ou en plan incliné de plusieurs

manières différentes, car on peut varier beaucoup la position des jambes, des bras et des mains.

La manière la plus facile de marcher par une corde horizontale, ou en plan incliné, sera celle qui donnera aux bras et aux jambes une fatigue égale, et qui aidera à exécuter la progression avec l'emploi le moins considérable des forces. Il y a deux choses à observer dans ces exercices : la première, qu'il faut soutenir le poids du corps ; la seconde, qu'il faut le transporter d'un endroit à un autre. Si on pouvait placer et maintenir le corps sur la corde à plat ventre ou à cheval, et marcher ainsi, sans doute ce moyen serait le préférable, car le poids du corps ne demanderait alors aucun effort aux bras et aux jambes pour être soutenu ; une des fatigues serait éliminée, et il ne resterait que celle du mouvement de progression ; mais cette attitude est très difficile à conserver, même au repos, et les efforts que l'on fait pour empêcher le corps de tourner à droite et à gauche, et passer au-dessous de la corde, sont plus grands même que ceux que l'on ferait pour soutenir son poids. Cependant il faut tenter cet exercice, il faut se servir au commencement d'un grosse corde, et plusieurs élèves parviendront à le faire.

17^e EXERCICE. — *Passer sur une corde lisse horizontale ou inclinée à plat ventre, en avant et en arrière.* Il faut d'abord tendre bien la corde, et la choisir bien grosse, et rien n'est alors plus facile à comprendre et même à exécuter si le corps peut se conserver en équilibre sur la corde. Les bras tirent le corps en avant si la corde est horizontale, ou en avant et en haut si elle est en plan incliné, et la progression a lieu. Les jambes ai-

dent ce mouvement, car elles peuvent serrer bien la corde avec la partie intérieure et latérale des genoux, et alors on gagnera plus d'espace. Ménageant ses mouvemens avec un grand soin, rétablissant l'équilibre aussitôt qu'il se déränge, on parviendra à faire cet exercice sans dépenser trop de forces; et même, quand on tournerait au-dessous de la corde, on peut reprendre le dessus et continuer la progression de la même manière.

Pour faire le même exercice en arrière, on fixe les mains à la corde, et on pousse le corps en arrière, chose bien facile, si la corde est en plan incliné, car on glisse aisément, mais un peu plus difficile si elle est horizontale. Lorsque le corps et les bras sont bien tendus, on se tient avec les cuisses fortement saisi à la corde, on rapproche les mains de la tête ou de la poitrine, on serre fortement la corde et on pousse le corps encore une fois en arrière ou en bas, selon la position de la corde. La répétition de ces mouvemens conduit au terme désiré, et si on perd l'équilibre et que l'on passe au-dessous de la corde, on tâche de reprendre le dessus, ou si la chose est impossible, on descend comme on peut, pourvu que l'on ne tombe pas par terre en manquant à quelque principe, car on peut sauter sans danger en profondeur simple, si on observe les principes, même quand on se trouverait à 12 ou 15 pieds du sol.

18^e EXERCICE. — *Le même passage sur une corde, à cheval, en avant et en arrière.* Cet exercice est plus difficile que le précédent à cause de l'équilibre qu'il demande et de la précision des mouvemens qu'il exige; mais on peut parvenir à le faire si on sait réunir l'adresse à la persévérance.

Il n'est rien sûrement dont on ne vienne à bout
Avec du temps, des soins et de la patience.

On peut tout ce qu'on veut; ce n'est que l'indolence
Qui trouve à chaque instant des obstacles à tout.
(Strophe du chant X du Recueil.)

19^e EXERCICE. — *Passage au-dessous d'une corde lisse, horizontale ou inclinée, en s'y accrochant avec les deux mains et les deux jambes, sans quitter celles-ci de la corde.*

On peut faire cet exercice de deux manières : en faisant monter alternativement les bras et les mains, comme la fig. 210 de la Pl. XXXVIII l'indique, et alors les jambes ne font que tenir la corde, sans nécessité de seconder le mouvement par la pression des genoux et l'effort des reins; ou bien en tirant le corps en haut ayant rapproché les mains dans un point de la corde, ainsi que les genoux, et se poussant de manière à parcourir dans chacun de ses mouvemens simultanés le plus grand espace possible, comme la fig. 211 de la même Planche le fait voir. Ce mouvement est plus rapide, plus régulier et moins fatigant pour les bras, dont les efforts pour transporter et pour soutenir le corps sont secondés par ceux des jambes. Ainsi, il réunit toutes les conditions que nous avons indiquées au commencement de cet article.

20^e EXERCICE. — *Le même passage, appuyé sur les talons.*

Cet exercice peut se faire de deux manières : la première, en fixant les talons sur la corde, sans la quitter jamais, et en transportant le corps à l'aide des bras et des mains qui avancent l'une après l'autre. La seconde manière a lieu en avançant le bras et la jambe gauche, et puis le bras

et la jambe droite, et en s'accrochant toujours par les talons. La *fig. 212* de la même planche fait voir cet exercice, qui devient plus facile et plus gracieux, en imprimant au corps un mouvement latéral d'ondulation.

21° EXERCICE. — *Le même passage, appuyant sur la plante d'un pied et le talon de l'autre.*

La *fig. 213* de la *Pl. XXXVIII* fait voir la position des pieds, qui est un peu violente; mais le point d'appui que le pied gauche prend sur sa plante, et l'obstacle que l'autre oppose à son glissement produisent l'avantage d'une fixité qui permet de pousser le corps avec plus de vigueur dans la direction voulue.

22° EXERCICE. — *Le même passage, étant accroché par un jarret et marchant à l'aide des deux mains.*

On comprend peut-être cet exercice; on s'en sert en imprimant au corps le mouvement latéral d'ondulation dont nous avons parlé dans l'exercice n° 20, seconde manière, et en fixant alternativement à la corde les jarrets des jambes au lieu d'y fixer les talons. Ce genre de progression est celle que les marins emploient ordinairement, bien que celle de fixer les talons soit plus rapide et moins fatigante, mais elle demande plus de soins. Bien que ce genre de progression puisse avoir lieu ainsi, et qu'elle puisse s'appliquer dans le cas où l'une des jambes étant blessée ou malade ne pourrait faire aucun effort, alors le crochet de la jambe qui aiderait à soutenir le corps ne ferait que glisser sur la corde, tandis que le changement et les efforts des bras et des mains détermineraient la progression.

23^e EXERCICE. — *Passage en s'accrochant alternativement par les deux jarrets, et marchant ou grimpant à l'aide des mains. Lorsque les quatre membres peuvent être employés.*

24^e EXERCICE. — *Le même passage, étant accroché par le pli d'un bras, et marchant à l'aide d'un seul bras et des jambes.*

Autre exercice que l'on doit bien comprendre, et que l'on peut faire par la simple indication. Tous ces exercices, ainsi variés, ont l'avantage de donner des moyens pour reposer celui des membres inférieurs ou supérieurs qui, sans être précisément malade, pourrait être très fatigué. On sait que le changement de mouvement suffit pour se reposer, et que, dans plusieurs circonstances, il serait très dangereux de l'arrêter quand la fatigue forcerait de le suspendre. Il conviendra beaucoup d'avoir ces ressources diverses pour aller toujours et se tirer d'affaire.

25^e EXERCICE. — *Marcher et grimper par une corde horizontale ou très peu inclinée, en s'accrochant alternativement par les extrémités d'un côté et puis par celles de l'autre, sans se servir des mains.* La fig. 214 de la même Planche fait voir un temps de ce mouvement. Supposons que, les mains étant blessées ou fatiguées, on s'est accroché à une corde par le pli du bras gauche et par le jarret de la jambe du même côté, on imprime alors un mouvement latéral d'ondulation au corps et aux deux extrémités qui sont en l'air vers le haut et vers la gauche, et on accroche le bras droit par son pli, au-delà de la tête, et la jambe droite par son jarret entre la jambe gauche et le corps, détachant en même temps les extré-

mités gauches de la corde. Ce mouvement, qui a fait avancer le corps d'un pied et plus, est suivi d'un second semblable, fait par l'autre jambe et l'autre bras, et ainsi de suite. Rappelez-vous que la position que cette fig. 214 représente peut servir pour se reposer quand on en a besoin.

26^e EXERCICE. — *Marcher par la corde à force de bras, en avant et en arrière.* Les exercices de la résistance aux perches à suspension du chapitre XIV nous ont donné les moyens et les règles pour faire cet exercice, et il est inutile de les expliquer, car on peut choisir un des genres des mouvemens de progression dont nous avons indiqué le mécanisme.

27^e EXERCICE. — *Se reposer sur une corde par les jarrets des jambes et par les plis des bras, ou se laisser tomber à terre par le moyen d'un saut en profondeur, quand on ne veut ou que l'on ne peut pas prendre la position du repos.*

L'exercice n° 25 que nous venons d'expliquer a présenté une figure, n° 214, qui peut servir également à indiquer la position du repos, c'est-à-dire l'attitude que l'on peut se donner lorsqu'après un grand emploi de ses forces, on se trouverait dans la nécessité de les réparer par la cessation du mouvement, et par un repos, qui, tout difficile et dangereux qu'il paraît, est pourtant un véritable repos. Figurez-vous un marin ayant manœuvré sur une corde horizontale ou inclinée, à 100 pieds d'élévation, qui veut éviter de tomber sur les matières dures qui se trouvent précisément sous lui, et où il serait indubitablement écrasé, il sera alors très heureux d'avoir recours à ce genre de repos, qu'il peut prolonger en s'accrochant tantôt avec les extrémités gauches,

tantôt avec les extrémités droites, et donnant ainsi aux muscles des mains le temps nécessaire pour reprendre leur vigueur. Mais supposons que la fatigue extrême ne lui permette point de se raccrocher à la corde par le pli d'un bras et par un jarret, ou que la blessure ou la perte possible d'un de ses membres, le forcent de se laisser tomber par terre, ou à la mer, ou sur un autre objet qui se trouve sous ses pieds : il doit prendre d'abord la position de la *fig. 215* de la *Pl. XXXVIII*, réunir bien les jambes, regarder en bas, pour préparer le genre de moyen dont il doit se servir pour terminer sa chute ; si elle a lieu sur un plan uni et dur, les pointes des pieds poseront les premières, il pliera ensuite et progressivement toutes les articulations des jambes, pour amortir la secousse, et il se servira des bras et des mains pour la rendre moins forte, soit en les employant comme des leviers ou des points d'appui pour éviter le choc de la tête contre un corps dur ; soit en se servant d'elles comme de crochets pour diminuer de la moitié la violence de la secousse, qui est répartie et supportée alors entre les extrémités supérieures et les extrémités inférieures. Si la chute a lieu dans l'eau, il faut conserver l'attitude de la *fig. 215*, que nous venons de citer, réunir bien les bras et les mains au-dessus de la tête, ainsi que les jambes et les pieds, dont les pointes inclinées en bas et bien unies, forment avec la totalité du corps une espèce de coin qui coupe l'eau, et évite le mal que l'on éprouve quand quelque partie du corps touche à plat sur la surface de l'eau. Comme mes élèves doivent savoir nager, ce genre de chute est le plus simple, le plus heureux qu'ils peuvent faire, et je les encourage, d'après les leçons de mon expé-

rience, à n'avoir la moindre appréhension sur l'espace qu'ils vont parcourir, car j'ai fait des essais qui me donnent la faculté d'assurer que l'on peut tomber à la mer des hauteurs les plus extraordinaires, les plus effrayantes, pourvu que l'on observe bien la règle de fendre l'eau comme je viens de l'expliquer sans présenter aucune partie du corps à plat. Si on avait le temps, si on conservait son sang-froid et la faculté complète de raisonner, que l'on perd ordinairement dans de telles positions, d'où résultent les malheurs qui arrivent, on pourrait placer les bras et les mains bien tendus, et les doigts bien serrés tout le long du corps et des cuisses. Cette position est aussi bonne que l'autre pour ne pas éprouver de fortes secousses; mais elle doit être préparée d'avance et bien prise, car, je le répète, si l'on s'avise de présenter la plante d'un pied, une main, un bras ou une cuisse pour recevoir le choc de l'eau lorsqu'on y arrive, ce choc est si fort, si douloureux, que l'on croit avoir le membre en morceaux, et que l'on reste pendant long-temps dans l'impossibilité de s'en servir. Le ricochet des boulets sur l'eau explique une partie de ce phénomène et la résistance que sa surface présente dans plusieurs circonstances. Il ne reste à expliquer que la chute qui peut avoir lieu sur tout autre objet qui se trouverait sous nos pieds lorsque nous tomberions, et les moyens de se libérer d'une mort certaine. Il faut savoir, d'abord, qu'une des parties les plus fortes et les plus convenables que nous avons dans le corps pour résister aux chocs, est la partie composée de l'os sacrum, à la partie inférieure de la colonne vertébrale, des iliaques, et des muscles grands fessiers. Deux qualités excellentes pour

parer aux inconvéniens des chutes , se trouvent réunies dans cet endroit du corps , qui sont : résistance et élasticité. Ainsi , si on peut tomber assis sur une vergue , par exemple , et qu'en même temps les bras et les mains s'appuient sur elle ou s'accrochent ailleurs , on pourra s'arrêter sur cette nouvelle base de sustentation , et éviter la fracture d'un membre : ayant les bras forts , et les mains de fer , comme ma méthode les forme , on peut s'accrocher encore par elles , rester en l'air un instant , se lâcher de nouveau , saisir un autre corps , et de chute en chute interrompue , mais calculée , on peut arriver en bas sain et sauf. Les exercices des échelles de bois , quand on descend par secousses à l'aide uniquement des mains , les lutttes au bâton , le franchissement des barrières et autres exercices que nous avons déjà expliqués donnent ces facultés qui semblent étonnantes , et qui sont bien précieuses. Deux autres branches de la méthode , que nous expliquerons bientôt , procurent aussi ces moyens : la *trapèze* , et la *voltige*.

Le fait de mon élève espagnol *Villalonga* , se laissant tomber volontairement de branche en branche d'un de ces arbres immenses de la rue de la Reine d'Aranjuez , et s'accrochant ou s'arrêtant de plusieurs manières diverses , toutes calculées , toutes hardies et superbes , se rattache précisément à la salutaire leçon que je viens de donner , et prouve par un fait qu'elle est aussi exacte et mathématique qu'un calcul de nombres peut l'être. Ainsi , mes chers élèves , ne perdez pas la tête dans le plus grand danger , et rappelez-vous de *Villalonga* , et quelquefois aussi de l'ami qui vous donne ces conseils , ces encouragemens , et qui s'est sauvé de plusieurs dangers

par la seule faculté qu'il a conservée de réfléchir, de calculer et prendre le meilleur parti possible dans les circonstances difficiles où il s'est trouvé.

ARTICLE QUATRIÈME.

Des cordes lisses doubles, horizontales, ou en plan incliné.

Nous avons dit qu'une échelle de corde établie au-dessus d'une rivière ou d'un précipice, peut servir dans quelques occasions de pont volant. Deux cordes lisses rapprochées à un pied et demi de distance, parallèles ou presque parallèles, pourraient remplir le même but, indépendamment des exercices gymnastiques ou de développement que l'on peut y pratiquer. Ainsi, nous renvoyons pour le 28^e exercice de cette branche de notre méthode, à tous ceux que nous avons déjà expliqués dans le chap. XX, *des Échelles de corde*, et qui pourraient être faits suivant les règles que nous y avons établies. Ces exercices sont ceux qui prennent des points d'appui sur les montans sans se servir des échelons, car deux cordes lisses rapprochées à la distance d'un pied et demi, ressemblent beaucoup aux deux montans d'une échelle.

29^e EXERCICE. — *Grimper et descendre, à cheval, par l'une des cordes inclinées.*

Il est indifférent que ce soit par la corde de gauche ou par celle de droite; mais supposons qu'on choisisse celle de droite pour s'y mettre à cheval, alors le pied droit se fixe à la corde par le tarse ou coude-pied, passant le bas de la jambe par la partie extérieure de la corde, et accrochant le pied vers la partie intérieure, la pointe bien inclinée en bas. La jambe gauche

resté pendante entre les deux cordes, et aide le mouvement d'ascension par des impulsions successives en avant. Les deux mains saisissent les deux cordes et tirent le corps en haut, l'une après l'autre ou les deux à la fois, car la pression des cuisses aide à empêcher le glissement du corps en bas quand les deux mains se détachent ensemble pour prendre un nouveau point d'appui et tirer le corps en haut. Cet exercice, comme tous les autres qui lui ressemblent, est non seulement gymnastique, mais orthopédique; peut servir à faire des applications utiles, à corriger les déviations de la colonne vertébrale, à fortifier tous les muscles dorsaux, pectoraux et pelviens, et amuse en même temps. Pour descendre, on se laisse glisser peu à peu, mais en prenant des points d'appui alternatifs avec les mains pour éviter de se brûler. La jambe qui est en l'air aide ce mouvement par les balancemens qu'elle se donne en bas et en arrière.

30^e EXERCICE. — *Grimper par deux cordes parallèles inclinées, en arrière ou en avant, à l'aide uniquement des bras.* Si on choisit l'ascension en arrière, on se place debout bien droit, dessous et entre les deux cordes, la face tournée du côté du point d'appui inférieur des cordes, et on les saisit avec les deux mains, que l'on détache alternativement de chaque corde pour prendre un nouveau point d'appui en arrière chaque fois plus haut. Ces actes impriment à la corde un mouvement oscillatoire de vibration qui suit un rythme d'accord avec lequel il faut absolument se mettre, et la meilleure manière c'est de saisir la corde quand elle descend, et de faire toujours la même chose.

Si on marche en grimpant en avant, l'exercice

devient plus facile, car on voit mieux les oscillations de la corde, et alors un élève très fort et très adroit peut détacher les deux mains à la fois et grimper par secousses. Cependant je ne commanderai à qui que ce soit de faire ainsi cet exercice sans avoir les grands filets au-dessous de lui pour le ramasser s'il tombe; et je ne conçois pas comment les propagateurs de ma méthode se hasardent à proposer cet exercice, et d'autres, sans se servir des mêmes précautions que l'on a toujours prises dans mon établissement.

On peut descendre en avant, ou en arrière, par les mêmes procédés appliqués dans un sens contraire.

31^e EXERCICE. — *Faire grimper et descendre deux élèves à la fois, par les cordes parallèles inclinées.* La descente est un exercice qui amuse; mais l'exercice de grimper est très utile, car il a lieu à l'aide d'un seul bras. Supposons que j'aie un élève dont le bras gauche est faible, et un autre qui a le même défaut au bras droit. Je place le premier à cheval sur la corde de gauche, et l'autre de la même manière sur la corde de droite. Voyez la fig. 216 de la Pl. XXXVIII. L'élève *a*, grimpé à l'aide uniquement du bras gauche, et l'élève *b* à l'aide du bras droit, ils croisent les deux autres bras sur leur dos, et se tiennent ainsi en parfait équilibre.

32^e EXERCICE. — *Grimper et descendre par les cordes parallèles inclinées, à l'aide des bras et des jarrets.* On prend les cordes avec les mains, et on entre les cuisses entre les deux cordes; on s'accroche par les jarrets, et on envoie les jambes en dehors des cordes. Les jarrets ne font dans cet exercice que soutenir la partie inférieure

du corps. Ce sont les mains et les bras qui le font grimper ou descendre en les déplaçant l'une après l'autre. On peut grimper ainsi ayant les bras bien allongés; mais si on voulait grimper par secousses ou par saccades, détachant les deux mains à la fois, et les accrochant aux cordes de la même manière, alors il conviendrait de fléchir les bras, et de les maintenir toujours dans la même contraction, qui donne plus de force aux extrémités supérieures et plus de dextérité à leurs mouvemens, dont la proximité du siège de l'intelligence et du raisonnement facilite l'opportunité de leurs actions. Il faut, dans ces deux manières de faire cet exercice, et surtout dans la dernière, être toujours préparé au cas, très possible, de lâcher les mains malgré soi, et de se voir soutenu par les jarrets. Et afin de préparer les élèves à cet accident, et qu'ils ne soient pas pris au dépourvu, il faudra leur faire exécuter ce mouvement de lâcher les mains et de ressaisir les cordes avant même de les faire grimper. Cet exercice peut recevoir encore d'autres variantes. La première, de s'accrocher par les jarrets de dehors en dedans des deux cordes, faisant tomber les jambes entre elles; la deuxième, d'accrocher les jambes à l'une des cordes, et de grimper avec les mains, et les bras par l'autre; la troisième, de s'accrocher par les jarrets aux deux cordes, et par le pli d'un bras à l'une d'elles, et de se trouver en haut ou en bas à l'aide d'un seul bras. Cet exercice sera très utile pour développer le bras et la main faibles, et devient par là orthopédique; car il peut être appliqué convenablement à redresser quelques inégalités des clavicules ou des omoplates.

33^e EXERCICE. — *Grimper en arrière par deux*

cordes inclinées, étant assis. On se place de manière que les deux jambes tombent verticalement en dehors des deux cordes, et les bras soutiennent le corps bien droit, appuyant les mains sur chacune des cordes. Quand on veut grimper, on soutient le corps sur les mains, on soulève les cuisses, on les pousse en arrière, et on prend un nouveau point d'appui le plus en arrière que l'on peut. Ainsi placé, on assure bien la position sur les cuisses, pour détacher les mains, les porter en arrière, et répéter le mouvement de bien soutenir le poids du corps, porter encore une fois les cuisses en arrière et gagner du terrain. La descente est plus facile sans doute, mais il faut toujours penser à ne pas perdre l'équilibre, ce qui arriverait si on voulait faire les mouvemens trop grands. La règle de suivre un rythme, de faire toujours les mouvemens égaux, et de prendre les points d'appui et faire les efforts lorsque l'oscillation est en bas, ne doit jamais s'oublier, car elle est applicable à tous ces exercices.

34° EXERCICE. — *Monter ou descendre entre deux cordes inclinées, appuyé uniquement sur les mains.* Les barres parallèles nous ont donné déjà une idée de cet exercice, et la petite différence d'avoir lieu ici sur un plan incliné n'est pas aussi forte que celle produite par l'élasticité et le mouvement des cordes. Le corps est soutenu bien droit sur les poignets entre les deux cordes, et on peut grimper en arrière ou descendre en avant de deux manières. La première, en déplaçant alternativement les mains et les bras l'un après l'autre, et transportant le poids du corps sur celui qui est fixé; la deuxième, en les détachant simultanément ou par secousses. Ce

serait peine inutile que d'expliquer aux médecins , qui doivent les connaître , les effets physiologiques et orthopédiques de cet exercice , et des autres qui lui ressemblent..... Mais comme j'ai inventé des barres parallèles mobiles que l'on peut placer en plans inclinés plus ou moins rapprochés , et que ces plans en bois sont plus solides que ceux des cordes vacillantes , je conseille de s'en servir de préférence , parce que les mouvemens seront plus réguliers et les résultats plus positifs. Ces exercices sont d'ailleurs excellens pour le redressement de l'épine , tandis que ceux que l'on ferait sur ces cordes parallèles inclinées ne produiraient pas d'aussi bons effets , et seraient mieux appliqués aux personnes bien conformées , dont on veut fortifier les bras et les épaules , et les habituer en même temps aux oscillations des cordes.

35^e EXERCICE. — *Ascension sur un char qui roule entre deux cordes , tête en bas.*

Je n'aime pas ces exercices que l'on propose comme gymnastiques dans toutes les méthodes étrangères ou françaises ; calquées sur elles , et qui ne servent qu'à procurer un plaisir en économisant l'emploi des forces ; mais ils peuvent être employés à exercer les personnes faibles ou convalescentes , et présentant , en ce sens , une utilité , je me décide à indiquer celui-ci :

L'élève se couche sur le ventre dans le char *a* , de la fig. 217 de la Pl. XXXVIII , et prend avec les mains les cordes auxquelles il appuie les pieds par les tarses , dirigeant les pointes en bas et en dehors des cordes , et plaçant les cuisses entre les cordes.

Le char étant porté sur les cordes par quatre poulies , tend à glisser en bas , mais les bras et

les mains s'opposent à ce mouvement rétrograde, et tirant le corps en haut décident la progression dans ce sens. Les extrémités inférieures, par le grand nombre de points de contact qu'elles se donnent, empêchent aussi le glissement en bas, et comme le corps est commodément placé, et son poids bien soutenu dans le centre de l'instrument, il ne s'agit que d'effectuer la progression dans le sens que l'on veut, chose bien plus facile dans cette position que dans les autres.

36^e EXERCICE. — *Ascension sur un traîneau qui glisse entre deux cordes, étant couché sur les reins.*

Ce traîneau se compose d'une pièce de bois de chêne concavé pour que les reins puissent s'y placer commodément : elle est garnie de deux cylindres parallèlement fixés aux deux côtés, et par le milieu desquels les cordes pourront glisser.... L'élève, couché sur ce traîneau, s'y assure au moyen de deux courroies, et mieux, d'une sangle bien large qui aura deux courroies à l'une des deux extrémités pour les assurer dans deux boucles. Aussitôt qu'il est couché, il renverse la tête et le corps en bas, les passant entre les deux cordes, et à l'aide des bras et des mains envoyés par la partie extérieure des cordes, traîne le corps en haut pour monter..... Les jambes passent à droite et à gauche par-dessous les cordes, et les pieds inclinés, les pointes en dedans et passant les tarses par-dessus les cordes, les accrochent fortement, et secondent le mouvement d'ascension.

37^e EXERCICE. — *Descendre sur le même traîneau.*

Pour descendre, on se laisse glisser, et s'il est

nécessaire, on seconde ce mouvement avec les mains qui poussent le corps en bas. Cet exercice peut convenir dans certaines incurvations de l'épine que l'on aura à corriger, et peut être employé avec utilité.

38^e EXERCICE — *Plusieurs mouvemens et divers genres de progression, en se servant de bobines.*

La fig. 218 de la même Pl. XXXVIII représente la forme des bobines que M. le docteur *Delpech* propose pour faire ces exercices. Ce sont quatre cylindres évasés de deux côtés et percés dans toute leur longueur, de manière qu'ils puissent glisser par les cordes qui traversent leur axe. On en adapte deux de chaque côté aux deux cordes inclinées, parallèles et tendues le plus qu'il sera possible. L'élève place sous ses aisselles deux de ces bobines, de manière que les bras et les deux coudes étant rapprochés du corps par la partie extérieure des cordes, comme la fig. 219 le fait voir, le corps reste suspendu en l'air entre les cordes, appuyant sous les aisselles. On saisit alors les deux cordes avec les mains pour empêcher le glissement en arrière, et on imprime au corps un fort mouvement de balancier en avant et en arrière. On profite de ces mouvemens, qui sont très utiles au développement des muscles abdominaux, de l'épine, du thorax et des bras pour porter en avant ces derniers, suivant des secousses uniformes, et d'accord avec les mouvemens des cordes que les mains saisissent à propos.

La seconde application de ces bobines se fait en plaçant les deux autres sous les deux tarses ou coudes-pieds, comme la fig. 220 de la même Planche l'indique. Le corps, établi sur ces quatre

points d'appui, peut marcher en avant, en pliant ou raccourcissant les bras, et en allongeant ou étendant les jambes. Par un second mouvement celles-ci se raccourcissent, entraînent leurs bobines, les pieds s'y appuient fortement, les bras s'avancent et s'allongent pour saisir les cordes le plus loin possible, et par une flexion nouvelle continuer la progression ascendante. Cet exercice est plus utile aux extrémités inférieures que celui du traîneau et du char, parce qu'une partie du poids du corps est supportée par les jambes et les pieds.

On peut faire encore plusieurs variantes, en se servant uniquement de deux bobines, celle de l'aisselle droite, par exemple, et du pied gauche; celle de l'aisselle gauche et du pied droit, ou bien en se servant de trois, une pour les extrémités supérieures, et les deux des extrémités inférieures, ou une seule pour le coude-pied ou tarse droit ou gauche, et deux pour les aisselles. Un médecin qui aura observé exactement l'état de la personne qui lui est confiée; un gymnasiarque qui réunira aux vastes connaissances que son emploi demande, celle de tirer le meilleur parti possible des moyens dont il dispose, pourront profiter de toutes ces modifications, et de plusieurs autres, suivant la conformation des élèves et les conseils de l'expérience.

CHAPITRE XXII.

EXERCICE DE LA BASCULE BRACHIALE.

J'ai inventé cet exercice pour les gens de lettres et les employés dans les bureaux, qui me demandaient un genre de mouvement facile et qui pût rompre de temps en temps la gêne et la monotonie des positions stationnaires auxquelles ils sont condamnés pour remplir leurs devoirs ou pour suivre leurs inclinations studieuses.

Rien de plus malsain, rien qui nuise plus à l'homme et qui abrège plus sa vie que cette position violente de fléchir son ventre sur ses cuisses, de pencher sa poitrine et d'incliner sa tête sur un bureau, d'appuyer ses coudes sur une table, et de persévérer ainsi, sans changer de position, pendant trois, quatre, et quelquefois huit heures de suite.

Toutes les fonctions principales de la vie organique ou intérieure sont dérangées; la respiration, la circulation et la digestion souffrent, tandis que les fonctions de la vie animale ou extérieure se réduisent à donner un petit mouvement à la main et au bras droit, sans leur demander ni force ni une adresse extraordinaire.

Pour remplir le but des personnes auxquelles je destinais cet exercice, il fallait qu'il fût simple et facile à établir, et qu'en très peu de temps il procurât une quantité de mouvemens et un emploi de forces musculaires assez grand, et préfè-

nable à une promenade d'une ou deux heures et même à une partie de balle la plus active.

J'ai donné, dans le n° 25 de la *Pl. V* des machines, les formes de ces *bascules brachiales*, et j'ai dit, dans l'explication des machines, comment on peut les établir. Dans un cabinet, dans une chambre noire à côté, dans un corridor, sous un hangar, enfin partout, pourvu que l'on puisse disposer de 10 à 15 pieds de hauteur, on peut placer une poutre ou forte planche de champ, qui aura deux poulies à 3 ou 4 pieds de distance entre elles. On passe un cordeau de la grosseur du petit doigt par ces deux poulies, qui auront les axes de rotation parallèles entre eux et au même niveau, afin que la corde glisse facilement dans les petites roues : à chaque bout de la corde on fixe un petit bâton soutenu par deux cordeaux formant triangle. Une forte courroie à l'un des deux côtés, placée entre le petit triangle et le cordeau qui glisse dans les poulies, sert à allonger ou raccourcir la longueur de la corde, qui est déterminée de la manière suivante. Deux hommes ou enfans se placent vis-à-vis l'un de l'autre, les pieds joints, appuyant à terre, bien droits, et les bras bien élevés au-dessus de la tête, empoignant l'instrument avec les deux mains par le petit triangle. Voyez la *fig. 221* de la *Pl. XXXIX*, qui représente cette première position. La corde sera bien tendue, quand les personnes qui vont se balancer l'auront prise, et se trouveront exactement placées au-dessous de chaque poulie. Pour commencer l'exercice et passer à la seconde position, l'un des deux *basculateurs* pousse la terre avec ses pieds pour s'élever en l'air, comme s'il voulait faire un saut vertical; l'autre fléchit bien les

jambes, ayant les genoux en avant, et raccourcit les bras vers la terre autant qu'il le peut. Ainsi, tandis qu'il reste plié et raccourci le plus possible pour enlever l'autre en l'air, celui-ci reste suspendu un instant par l'effet combiné du saut ou de l'effort qu'il a fait lui-même pour se relever, et de celui que son antagoniste a fait pour le soutenir en l'air. (Voyez la seconde position de cet exercice, n° 222.) La personne qui est en l'air tend à descendre immédiatement; elle doit conserver le corps, les bras et les jambes bien droits et allongés; elle doit toucher la terre avec la pointe des pieds, et toujours au même endroit sous la poulie, en face de son camarade. Il doit fléchir tout de suite les jambes en avant et raccourcir les bras, portant les mains vers la terre autant que ses forces le lui permettront; l'autre, au contraire, doit se relever, se redresser, s'allonger autant qu'il le pourra, et donner une secousse à la terre ou au plancher au moment de le quitter et de s'élever en l'air; pour monter ainsi le plus haut qu'il pourra. La répétition du même acte constitue cet exercice, et il faut établir un rythme ou mesure égale et régulière pour le faire bien. Ces mouvemens ont un grand nombre d'avantages : le corps prend alternativement les deux positions les plus extrêmes : la plus grande flexion possible, et la plus grande extension. On exerce la force des jambes, des pieds, des bras et des mains, tantôt poussant la base de sustentation inférieure, tantôt supportant le poids de son propre corps, et ensuite relevant celui de son antagoniste. La faculté de fléchir, de contracter et d'étendre les muscles se développe d'une manière étonnante. Ainsi, on exerce à la fois la souplesse, l'agilité, la force,

l'adresse, la résistance, la fermeté, et même la grâce dans les mouvemens et dans les attitudes du corps : l'air que l'on fend, que l'on change et que l'on se donne, produit une sensation salutaire et agréable. Cet exercice amuse beaucoup ; et, si on le fait bien et pendant quatre ou cinq minutes, produit une transpiration abondante. Aucun autre ne peut mieux remplacer l'exercice de santé et ne peut se prendre plus commodément, puisqu'on peut l'établir dans sa chambre même. Pour empêcher que la corde ne se casse, comme il arrive fréquemment, car elle se brûle par le frottement et la rotation des poulies, il serait préférable de se servir d'une chaîne en fer ou en bronze. J'ai observé que les grandes poulies en bois de 5 à 6 pouces de diamètre brûlent moins de cordes que celles de métal. Entre la première position, représentée par la *fig. 221*, et la seconde, représentée par la *fig. 222*, il y a d'autres attitudes intermédiaires que l'on peut concevoir aisément.

Il suffit, pour comprendre l'exercice, de représenter ces deux positions extrêmes ; il faut éviter avec soin d'écarter les jambes, de les fléchir quand on est en l'air ou avant de toucher la terre, de contrarier ses mouvemens par une altération de la mesure ou du rythme, et il faut surtout ne pas oublier de fléchir bien les bras vers la terre, ainsi que les jambes, aussitôt qu'on a commencé à la toucher avec la pointe des pieds.

Cet exercice est orthopédique à un degré supérieur. Il peut redresser les courbures fausses de la colonne vertébrale, établir l'équilibre des clavicules et des omoplates, faire ressortir les

côtes vraies et fausses, ainsi que le sternum ; il peut porter à des bras faibles et languissans la vie et la force. Les hanches, les jambes, peuvent recevoir encore des modifications salutaires ; et si on y applique des variantes opportunes, on peut aller très loin dans les moyens de corriger les difformités, car on peut relever une jambe et tomber toujours sur celle que l'on choisira, comme on peut se basculer en se servant d'une seule main, en donnant un point d'appui plus ou moins élevé à l'une d'elles dans le bâton du triangle, ou en faisant pratiquer la bascule étant appuyé sur les aisselles, les plis des bras, le dos ou le ventre. Supposons encore que la difformité soit tellement grave, invétérée ou compliquée, qu'elle exige la défense de tout effort volontaire ou actif à l'une des personnes qui se basculent ; alors elle ne pourra pas aider le mouvement de son ascension ni celui de l'autre, et cet exercice sera pour elle de simple gestation. Mais il faudra aussi une puissance plus grande pour la soulever et donner à ses soulèvemens le degré de force qui conviendra à l'état de la malade ; et cette augmentation de puissance se trouve facilement en mettant deux ou trois personnes de l'autre côté de la bascule, au moyen d'un long bâton que l'on ajouterait à l'un des petits triangles. On pourrait même établir l'équilibre dans cette bascule, qui demande que le poids de deux personnes qui s'en servent soit, à 10 livres près, égal ; on pourrait, dis-je, les mettre en rapport en plaçant d'un côté deux jeunes gens qui peseraient 60 ou 70 livres chacun, et de l'autre une personne qui peserait de 130 à 150 livres. On pourrait encore s'en servir entre quatre, six, et

même huit individus de poids différens dont on estimerait le poids, et on les placerait de manière à rendre les deux masses mouvantes à peu près égales. Je donne aux médecins tous ces moyens ; c'est à eux d'en profiter, et l'humanité leur tiendra compte des heureux résultats de leurs applications.

CHAPITRE XXIII.

EXERCICES POUR GRIMPER AUX PERCHES INCLINÉES ,
VERTICALES , FIXES OU VACILLANTES , ET POUR
DESCENDRE PAR LEUR MOYEN.

Observations générales.

UNE perche est la chose la plus facile à trouver ou à faire partout où il y a des arbres, et peut servir à vaincre un grand nombre d'obstacles, à parvenir à des hauteurs extraordinaires et inaccessibles, à se placer sur des murs très élevés, et à remplacer avantageusement les échelles. Un de mes élèves ne doit pas même penser à la nécessité de se servir d'une des échelles communes, et doit tout faire avec les perches, c'est-à-dire donner des assauts de tout genre, porter des secours dans les incendies et autres désastres publics, sauver des victimes et y exercer son adresse. Il est inutile que je dise que toute mauvaise application d'une perche leur est interdite; après tout ce que j'ai établi pour prouver que ma méthode, moralisée depuis la plus petite action jusqu'à la plus grande, ne peut se proposer que de faire du bien et de le faire le plus fréquemment et le plus grandement que l'on pourra; et, afin de retremper le cœur de mes élèves dans ce doux sentiment, je retracerai à leur souvenir la strophe suivante, n° 7 du chant n° VIII de mon *Recueil de cantiques*.

Il faut bien expliquer ce que vertu veut dire :
 C'est garder sur son âme un éternel empire ;
 C'est remplir ses devoirs sans en négliger rien ;
 C'est, en faisant le mal, faire toujours le bien.
 (MORÉL DE VINDÉ, pair de France.)

La musique que j'ai adaptée à cette strophe et à toutes celles du même chant, en *fa mineur*, est faite pour inspirer les tendres sentimens que de semblables pensées inspirent, sans avoir recours à l'enchantement de la musique ; mais quand les deux moyens d'influence se réunissent, l'inspiration de l'amour du bien est plus grande, l'émotion plus positive, et le souvenir que tous ces actes de l'entendement et du cœur laissent est plus durable.

Après que j'aurai donné les règles pour faire les exercices de ce chapitre, il sera très facile de trouver les applications convenables, suivant l'esprit de ma méthode, sans que j'aie besoin de les indiquer toutes ; mais comme je me propose de consacrer un chapitre à l'*Art de donner des assauts*, et que le *grimpage par des perches* est un des moyens de prendre les places, je parlerai indistinctement dans ledit chapitre et dans celui-ci des faits qui attestent son importance, en tâchant de ne pas me répéter.

L'action de grimper peut être nommée la *traction en bas*. Les anciens pratiquèrent cet exercice, puisque *Mercurialis* a donné la gravure d'une pierre qui représentait comment s'y prenaient les lutteurs pour grimper : on les nommait *scoïnobates*. Les exercices que l'on peut faire, en grimpant ou en descendant d'une perche, sont très variés, très amusans, et en outre des applications utiles qu'ils peuvent recevoir,

ils sont excellens pour fortifier les mains , les bras , la poitrine , l'abdomen , les cuisses , les jambes et les pieds. Les médecins eux-mêmes déclarent qu'ils doivent faire un grand cas de ces exercices , parce que , mettant en jeu simultanément tous les muscles , ils sont propres à corriger une foule de difformités ou de lésions et à corroborer tout l'appareil locomoteur. Ils servent en outre à développer les poumons par les longues inspirations qu'ils déterminent lorsqu'on veut se soulever ou se soutenir pendant quelque temps.

Voici le mécanisme de l'action de grimper par une perche : les mains la saisissent le plus haut possible , et tirant le corps en haut (car les perches ne cèdent point à cet effort) , il est transporté à un point plus élevé , perdant le point d'appui des pieds. Quand les bras se sont raccourcis le plus possible et qu'ils ont soulevé la colonne dorsale , qui se courbe en avant et le bassin , les membres inférieurs fléchis en haut , amenés dans l'adduction et fixant le corps en bas par la pression des cuisses , des jambes , et même des pieds , lui permettent de s'allonger de nouveau par le redressement de l'épine et l'allongement des bras et des mains , lesquelles serrant encore la perche le plus haut possible et tirant le corps vers elles , produisent une nouvelle ascension. Si la perche était trop forte pour être embrassée par la main , elle présentera toujours un point d'appui aux mains , aux bras et à la poitrine , qui exercent une pression concentrique et parviennent toujours à élever le corps en se relâchant alternativement de la pression des extrémités inférieures.

Pour attester par un fait l'utilité que des militaires peuvent retirer de l'application de cet exer-

cice, je citerai l'attaque du *Diamant*, rocher situé sur la côte de la Martinique, qui eut lieu au commencement de juin 1805. Les Français ayant débarqué furent bientôt maîtres de la base du rocher; mais, cherchant à le gravir, il paraissait par tout inaccessible. Retranchés dans leurs grottes et derrière des pointes de roc, les Anglais dirigent sur eux une vive fusillade, et font rouler en bas des boulets, des quartiers de roche et des tonneaux remplis de pierres. Le chef d'escadron et de l'expédition, *Boyer*, qui avait 200 hommes du 82^e régiment de ligne, vit sa position très critique, car le courant avait éloigné leurs bateaux, et ils n'avaient pas de vivres. Il fit entrer ses soldats dans deux grottes abandonnées par l'ennemi, et laissa uniquement dehors quelques tirailleurs pour chercher un endroit propre à tenter l'escalade et arriver aux premières positions occupées par l'ennemi..... Ces reconnaissances, faites pendant deux jours, produisirent la découverte de quelques points qui semblèrent accessibles pour arriver aux premières grottes occupées par les Anglais..... et, quand Boyer avait disposé un plan d'attaque et qu'il allait le mettre à exécution, quelques braves tirailleurs étaient parvenus, comme par miracle, sur une espèce de plateau élevé de 40 pieds au-dessus d'un des postes occupés par les Français. Des bouts de corde, qu'ils trouvèrent épars, sont noués par eux et fixés au rocher; mais ils ne descendent pas à portée de leurs camarades. Ceux-ci saisisent une longue pièce de bois, la dressent contre le rocher, et atteignent les cordages. Un sous-lieutenant, nommé *Giraudon*, s'élance le premier, grimpe après la pièce de bois, puis après les cordages et arrive sur le plateau. Il est immé-

diatement suivi de beaucoup de grenadiers , de fusiliers et de marins. L'ennemi oppose une forte résistance à cette attaque , lance tous ses projectiles et blesse l'intrépide Giraudon ; mais rien ne l'arrête non plus que les braves qui le suivent , et en quelques minutes ils sont sur le plateau. Ce bel exemple anime le reste des Français d'une nouvelle ardeur , et de toutes parts le rocher est escaladé , et à la fin pris d'après une capitulation que Boyer avait réglée avec le commandant anglais avant de parvenir aux derniers retranchemens. Ce dernier défila le lendemain devant les Français à la tête de 195 hommes , après avoir éprouvé une perte assez considérable : celle des Français monta à 12 tués et 29 blessés. La prise du Diamant doit être placée au rang des plus beaux faits d'armes qu'ait exécutés la bravoure française. (Voyez le tome XVI des *Victoires et conquêtes des Français* , page 122.)

ARTICLE PREMIER.

Grimper aux perches inclinées.

Le petit portique n° 12 de la *Pl. II* des machines , présente les perches en plan incliné , et on peut les établir partout , et les placer plus ou moins inclinées , selon l'âge et les dispositions des élèves.

1^{er} EXERCICE. — *Grimper à une perche inclinée, par-dessous, une main après l'autre.* En voyant la *fig. 223* de la *Pl. XXXIX* , on conçoit tout de suite le mouvement. Les pieds sont croisés de sorte qu'ils touchent la perche et la serrent par la partie antérieure et supérieure des tarses. Ainsi la perche , qui passe encore entre les jambes et

les cuisses, trouve un grand nombre de points de contact, qui aident tous, par leur pression simultanée, à soutenir le corps lorsque les bras se détachent pour se porter plus haut, et qui contribuent également à le faire grimper. Le mouvement des bras et des mains doit être alternatif : la main droite *a* doit être portée en *b*, et ensuite la main gauche *c* à une distance égale au-delà de *b*.... Quelquefois, quand la faiblesse d'un bras ou la nécessité de l'allonger le demandent, on prescrit que le bras gauche ou le bras droit soit porté toujours en haut, et alors l'autre bras reste en dessous, bien que ce mode de progression appartienne plus à l'exercice suivant.

2^e EXERCICE. — *Grimper à une perche inclinée, par-dessous, tirant des deux mains à la fois.*

Cet exercice imprime à la colonne vertébrale un mouvement plus droit et plus régulier, car le mouvement latéral que le changement alternatif des bras donne au corps, est évité par la simultanéité de l'effort. On peut appliquer les deux manières, pour que l'une serve de repos à l'autre quand l'exercice doit durer long-temps, et chacun peut préférer, après les avoir bien apprises toutes deux, celle qui lui sera la plus commode. Pour les applications orthopédiques, on choisira celle qui conviendra le plus à la personne.

3^e EXERCICE. — *Grimper à une perche inclinée par-dessus.*

Cette manière de grimper est plus difficile, car il coûte de se maintenir au-dessus de la perche, et au plus léger dérangement de l'équilibre, le corps retourne et tombe au-dessous. Voyez la fig. 224 de la même Planche. Dans cette pro-

gression, il vaut mieux grimper par des efforts simultanés des bras que par des mouvemens alternatifs.

4^e EXERCICE. — *Descendre par des perches inclinées.*

Il est bien facile à comprendre et à faire un exercice qui demande fort peu de force et d'adresse : cependant il faut éviter, en règle générale, de faire glisser les mains le long des perches, car on peut trouver des éclats, et se blesser. Le plus sûr est de changer les mains et de ne pas trop précipiter le mouvement de la descente, pour éviter cet inconvénient et celui de se brûler par la rapidité du glissement. Les jambes étant couvertes ne courent pas le même danger, et on peut s'y faire glisser.... Mais s'il s'agit de descendre par-dessus la perche, parce que le professeur l'exige, il faut se tenir aussi sur ses gardes pour ne pas tomber en dessous, serrer bien les cuisses et arrêter le mouvement pour empêcher d'être renversé. Ces exercices sont excellens pour développer les muscles antérieurs de la poitrine, et les adducteurs ou internes des cuisses.

5^e EXERCICE. — *Monter et descendre par les perches inclinées, la tête en bas.*

Cet exercice sert à habituer la tête et le corps à ce genre de renversement, et à pouvoir marcher ainsi et se sauver d'un danger dans les circonstances où l'on se trouverait placé dans cette position.

ARTICLE SECOND.

Grimper par des perches verticales fixes.

6^e EXERCICE. — *Grimper par une perche verticale fixe, à l'aide des mains et des pieds.* La fig. 225

de la Pl. XXXIX suffit pour faire comprendre la position des mains et des pieds, et le mouvement ayant été expliqué dans les observations générales, on n'a rien à ajouter.

7^e EXERCICE. — *Descendre par une perche verticale fixe, en se servant des extrémités supérieures et inférieures.*

Si on veut se servir des mains pour descendre, il faut les changer en les plaçant alternativement l'une après l'autre, et jamais glisser, par les motifs que nous avons exposés dans l'article précédent; mais on peut descendre ou glisser en bas en croisant les bras, et alors le danger de se blesser ou de se brûler les mains n'existe pas si on a les bras couverts avec des manches.

8^e EXERCICE. — *Grimper à une perche verticale fixe, en la serrant entre la poitrine, les bras et les jambes.* Cet exercice est applicable à une forte perche ou mât, qui ne permettrait pas à la main de le saisir.

9^e EXERCICE. — *Grimper à une perche verticale fixe, sans mettre les pieds.* Si la perche est mince, la chose est facile aux élèves qui ont développé déjà la force des bras et des muscles pectoraux par les exercices précédens, puisqu'ils peuvent saisir la perche avec les mains; mais si la perche est grosse, on éprouve de grandes difficultés que l'on doit s'obstiner à vaincre. Alors on se sert de la pression des avant-bras et de la poitrine, et on grimpe toujours quoique plus lentement.

10^e EXERCICE. — *Grimper en tout point de la même manière, mais sans écarter les pieds.* Cet exercice est encore plus difficile que le précédent,

où l'écartement des pieds et des jambes était permis, ainsi que le mouvement de flexion et d'extension des cuisses; mais quand on oblige à les maintenir bien droites et bien serrées, les muscles du thorax ne recevant aucune assistance par les secousses des extrémités supérieures, sont obligés de travailler plus, et en ce sens ils gagnent davantage. On peut descendre de la même manière que l'on monte dans ces deux exercices.

11^e EXERCICE. — *Grimper par une perche verticale fixe, plaçant le corps de côté.* Cet exercice est essentiellement orthopédique, et on peut l'appliquer au redressement des épaules et autres indications convenables. Voyez la fig. 226 de la même Planche.

12^e EXERCICE. — *Grimper et descendre des perches ayant les bras très raccourcis, et plaçant les mains très rapprochées.*

Cet exercice est destiné à l'important objet d'augmenter la résistance à la fatigue, en répétant beaucoup les inouvements, et en tardant quatre fois plus que l'on ne tarderait si on grimpait par les autres moyens.

13^e EXERCICE. — *Se soutenir long-temps à une perche verticale fixe, ou bien descendre sans se servir des mains ni des bras.* La fig. 227 de la Pl. XXXIX fait voir cette position. Cet exercice est très utile pour ceux qui, ne sachant pas serrer bien les cuisses, grimpent avec difficulté. En les obligeant à se tenir ainsi pendant quelque temps, sans se servir des extrémités supérieures, et à descendre ou glisser en s'arrêtant plusieurs fois, ils sont obligés à faire fonctionner leurs muscles

adducteurs ou intérieurs des cuisses, à dompter la douleur qu'ils éprouvent, et à s'habituer peu à peu à serrer fortement un corps quelconque. Ces exercices, ce triomphe continuel des résistances, donneront par la suite des ressources très précieuses pour l'art de donner des assauts, dont nous parlerons dans le grand ouvrage très explicitement, mais que nous ne ferons qu'effleurer dans le Manuel.

14^e EXERCICE. — *Grimper à une perche fixe verticale, et descendre tenant la tête en bas.*

Avant tout il faut opérer un renversement du corps, que l'on obtient en fixant bien les mains à la perche, en lançant les jambes en l'air pour décrire avec les pieds un cercle dont la perche est le diamètre, pour les porter de *a* où ils étaient, *fig.* 228 de la même Planche; en *b*. Le renversement est ainsi fait, et on croise les pieds. Après, on grimpe à l'aide des pieds et des jambes, qui serrent la perche bien fortement, et des mains, qui travaillent beaucoup.

15^e EXERCICE. — *Grimper par une perche fixe verticale, et descendre par une autre.*

On grimpe, on trouve une corde à passage qui communique à l'autre perche, on saisit cette corde avec les mains, on raccourcit un peu les bras, on saisit l'autre perche avec les pieds, ensuite avec la main qui se trouve près d'elle, et puis avec l'autre, et on descend. Ce mouvement de circonduction verticale permet qu'un grand nombre d'élèves fassent cet exercice les uns après les autres très rapidement, et pour exciter leur émulation et les amuser beaucoup, j'ai établi l'exercice suivant.

16^e EXERCICE. — *Assaut comparatif aux perches fixes verticales.*

Je place un nombre égal d'élèves dans chacune des sections que je forme d'un peloton, et s'il y a un numéro impair, le professeur compte pour compléter la section. Ces dispositions prises, tous les élèves numéros impairs se placent en colonne près de ces perches doubles à conduction, et tous les numéros pairs se placent de la même manière en face des autres. Ainsi disposés, et ayant expliqué que la section qui terminera la première cet assaut comparatif aura une mention honorable, je commande : *A l'assaut.* Tous les élèves doivent faire les mêmes choses, c'est-à-dire grimper par une perche, se suspendre par les mains à la corde à passage, soutenant les pieds un instant en l'air, et les accrocher à l'autre perche par laquelle on descend. Ils se sentent animés d'une ardeur extraordinaire : les faibles, les paresseux font des efforts inouïs pour ne pas retarder les autres, et tous passent le plus rapidement possible. Les vainqueurs n'attendent pas qu'on proclame leur triomphe ; ils l'annoncent eux-mêmes avec des cris de joie. Pour donner une chance nouvelle de réparer la défaite de ceux qui ont perdu, on leur annonce un second assaut. Ils applaudissent à cette résolution équitable. On répète en effet l'exercice de la même manière, et s'ils gagnent, voilà un motif nouveau pour donner un troisième assaut, et adjuger le prix au vainqueur définitif. C'est ainsi que l'on obtient d'eux trois répétitions suivies d'un exercice que la rapidité rend très fatigant, et que cette jeunesse acquiert une résistance extraordinaire.

On peut les animer en chantant le couplet :

Courage, amis, courage;
 Gardons-nous de céder!
 Quand on voit le rivage,
 On est près d'aborder.

Mais ils n'en ont pas besoin, et je le réserve pour les exercices des grands mâts, qui sont infiniment plus difficiles, et desquels je parlerai dans le chapitre suivant.

ARTICLE TROISIÈME.

Grimper par des perches vacillantes doubles ou simples.

J'ai deux genres de perches vacillantes : celles qui se fixent à un crochet par le moyen d'un tire-fond, et celles qui se fixent à un tire-fond, à une corde, à une poutre, ou à la crête d'un mur, au moyen d'un ou deux crochets, que l'on a nommées *perches amorosiennes*, ou *passé-partout militaires et secourables*. On voit les premières perches dans les lettres *i, i*, de la *Pl. III*. On verra les formes principales des autres dans les figures qui serviront à expliquer les exercices.

17^e EXERCICE. — *Grimper et descendre par une perche vacillante.*

Les règles sont les mêmes que pour les perches verticales fixes. Il faut pourtant avoir soin de se tenir toujours bien fortement serré, car le mouvement d'oscillation que la perche prend expose à se détacher et à tomber. On monte en s'aidant des extrémités supérieures et inférieures, ou en se servant uniquement des premières.

18^e EXERCICE. — *Grimper par deux perches vacillantes.* Ces perches sont plus ou moins rapprochées et suspendues par leurs tire-fonds aux cro-

chets des portiques, ou aux poutres du hangar de mon établissement. Elles sont plus écartées pour les hommes et plus rapprochées pour les enfans et leur écartement doit être tel que le corps de l'élève puisse se placer entre elles sans les toucher. On grimpe de deux manières : la première en changeant les mains l'une après l'autre ; le secondé, en les déplaçant à la fois ou par secousses, et cherchant un point d'appui plus haut. Les jambes sont toujours réunies au milieu des perches, la pointe des pieds en bas, et ne s'accrochent jamais auxdites perches. Pour descendre, on peut employer les deux mêmes moyens de déplacer les mains alternativement ou à la fois par saccades. Le glissement est défendu par les mêmes raisons indiquées plus haut et parce qu'on ne gagnerait rien à descendre ainsi ; et il faut toujours, en gymnastique, cultiver ou développer quelque faculté, pour que les exercices ne deviennent pas inutiles.

19^e EXERCICE. — *Grimper par la perche armée à la française, ou par le passe-partout militaire et secourable.*

Quand la perche se fixe par les deux points à un plan incliné, tel qu'on le voit dans la fig. 229 de la Pl. XXXIX ; et qu'aucun obstacle ne l'empêche de se porter en avant par la partie inférieure, elle opère ce mouvement qui est naturel, qui est l'effet d'une loi mécanique, et qui ne doit pas effrayer la personne qui monte, car toutes les fois que les pointes, qui sont, à leur extrémité, d'un acier très fin, se sont fixées et ont fait un petit trou aussi grand que la tête d'une épingle, le glissement est impossible, et l'on grimpe avec la plus grande sécurité. J'en ai fait l'essai sur un plan très incliné d'une pierre.

très dure, et j'ai vu l'effet que le poids du professeur qui montait et son mouvement produisaient sur la pierre. Je me suis rassuré aussitôt que j'ai observé que les deux pointes d'acier, appuyant sur la pierre, marquaient chacune un petit trou imperceptible, mais suffisant pour empêcher le glissement. Ainsi, toutes les précautions que j'avais prises, de placer un grand filet sous le professeur qui montait, la corde qui le retenait par l'anneau de la ceinture, et qui passait par une poulie placée au-dessus du point d'appui de la perche, ainsi que les instructions que j'avais données au professeur dans le cas où les crochets glisseraient ou casseraient, toutes ces précautions, dis-je, furent inutiles, parce que le professeur monta avec bonheur, plaça ses mains sur le bord de la corniche, abandonna la perche et grimpa dessus. Je conseille cependant à tous ceux qui voudront se servir du même instrument pour faire des essais à une hauteur de 12 à 16 pieds, de prendre une partie de ces précautions, car sur ce point il vaut mieux faire trop que faire peu.

Ces antécédens établis, il faut savoir que l'on peut grimper aussi par cette perche de deux manières, en se servant des pieds, comme la fig. 229 le fait voir, ou sans les fixer à la perche.

20^e. EXERCICE. — *Grimper par la même perche amorosienne, au moyen d'un saut préparatoire et de son anneau, quand elle serait trop courte.*

Je propose ici un exercice bien difficile, mais bien utile et bien beau. Supposons que la perche soit accrochée par la partie supérieure, qu'elle est en l'air, et que l'anneau se trouve à 6 ou 7 pieds de terre. Il faut nécessairement prendre

un élan et sauter pour l'atteindre, et le saisir avec la main gauche. Il faut ensuite se servir de ce même bras gauche, qui devient par sa position un véritable prolongement de la perche, pour grimper; en saisissant son poignet ou son avant-bras gauche avec la main droite, comme la *fig. 230* de la même Planche le montre, et par le moyen d'un grand et opportun effort, et d'un raccourcissement du bras gauche qui relève le corps, prendre la perche avec la même main droite, au-dessus de l'anneau, pour détacher la main gauche, la placer au-dessus de la main droite et continuer le même mouvement alternatif jusqu'à ce que l'on grimpe assez haut à la perche pour pouvoir la serrer avec les cuisses, et continuer la même progression plus aisément. Cet exercice se fait dans mon cours par les élèves les plus forts, et il y en a parmi eux quelques uns qui parviennent à grimper 18 et 24 pieds sans se servir des jambes, au moyen des bras seulement.

Je dois dire, en terminant ce chapitre, que j'ai placé un anneau au bout inférieur de la perche pour y lier une corde, et conserver une communication avec la terre, car on peut monter et descendre par elle, ou bien recevoir et envoyer les objets que l'on voudra.

J'ai trouvé encore le moyen d'allonger cette même perche jusqu'à 40, 50 pieds et plus, bien que la longueur convenable pour pouvoir la manier aisément ne doive être que de 20 pieds.

Je donnerai dans les planches du grand ouvrage tous les dessins convenables pour faire bien connaître un instrument aussi utile.

CHAPITRE XXIV.

EXERCICES DES GRANDS MATS VERTICAUX.

ARTICLE PREMIER.

Grimper aux mâts.

J'ai expliqué, dans la description des machines, les différens systèmes de grands mâts dont je me sers, depuis celui de 20 pieds de hauteur jusqu'à celui de 50. Ces mâts, ayant aussi des grosseurs différentes, habituent le corps, les bras et les jambes à toute sorte de pression, et servent à faire un grand nombre d'exercices; car on y place aussi des cordes nouées et lisses, grosses et minces, des échelles de bois et de corde, des échelles amoroisiennes et de Bois-Rosé, des *passe-partout militaires*, qui se fixent dans des perches transversales, et on y représente toute sorte d'escalade et d'assaut, comme on le verra par la suite, ce qui sera expliqué plus complètement dans le grand ouvrage. La longueur de tous ces instrumens, la hauteur à laquelle ils font atteindre, offre une nouvelle éducation au sens de la vue, et accoutume la tête et l'esprit à regarder les profondeurs sans effroi et les mouvemens de ces machines sans inquiétude; car ces mêmes exercices des cordages et autres, que l'on apprend aussi dans les portiques ou sous le hangar, n'ont servi qu'à faire connaître le mécanisme des mouvemens ou les théories,

puisqu'ils n'ont été faits qu'à 10, 12 et 15 pieds tout au plus de hauteur.... En passant à faire les mêmes exercices sur les mâts, on commence par ceux de 20 pieds, et, progressivement, on passe aux autres plus élevés. C'est ainsi que l'on parvient à exécuter des choses qui semblent effrayantes, et qui se font pourtant avec la plus grande facilité. Expliquons maintenant les exercices qui ont lieu sur les mâts eux-mêmes, et les diverses manières de monter qu'on peut employer.

1^{er} EXERCICE. — *Grimper aux mâts verticaux en croisant les jambes et les bras.*

On embrasse bien le mât en le serrant fortement contre la poitrine et le ventre, et on croise les jambes et les bras de l'autre côté du mât, comme la fig. 231 de la Pl. XL le fait voir. Le premier mouvement des jambes en haut se fait lorsque les bras et la poitrine, serrant fortement le mât entre elles, permettent aux jambes le changement de place. Celles-ci s'écartent des mâts le moins possible, prennent un point d'appui plus élevé, serrent bien à leur tour, et facilitent ainsi que les bras changent de place l'un après l'autre ou simultanément, et qu'ils élèvent le corps en haut par un tirage nouveau, qui approche l'abdomen et les extrémités inférieures des extrémités supérieures. La répétition de ces mouvemens constitue l'exercice, et lorsqu'on veut descendre par le même procédé, et se laisser glisser lentement en bas, on place une main et un bras sous l'autre, et on s'arrête de temps en temps si le glissement est trop rapide, pour faire voir que l'on est maître de ses actions, que l'on a la volonté ou la conscience de ce que l'on fait, et que l'on ne s'abandonne pas par

épuisement de forces ou par ignorance des principes.

2^e EXERCICE. — *Grimper aux mâts verticaux sans croiser les jambes ni les pieds.*

On place les pieds et les jambes comme on les place dans l'exercice n^o 3 des perches, représenté dans la *fig. 224* de la *Pl. XXXIX*, c'est-à-dire un pied devant le mât et un autre derrière; mais comme les mains ne peuvent saisir le mât avec la même facilité que la perche, on serre le mât entre les bras contre la poitrine, et on grimpe en élevant alternativement les jambes et les bras l'un après l'autre. On peut descendre de la même manière.

3^e EXERCICE. — *Grimper au mât en croisant les doigts.*

Dans cet exercice, on embrasse le mât, on le serre bien contre la poitrine, et on croise les doigts fortement. Les jambes prennent un point d'appui sur les parties latérales du mât, qu'elles serrent bien, au moyen de toutes les parties intérieures des cuisses, des jambes et des pieds. Voyez la *fig. 232* de la *Pl. XL*. Quand les jambes sont bien fixées, les bras se détachent du mât sans changer le croisement des mains, et au moyen d'un élan simultané, ils s'élèvent et prennent un point d'appui plus haut; ils serrent le mât contre le corps, et facilitent le mouvement d'ascension des jambes. On descend de la même manière en détachant les bras du mât, au moyen de petites saccades que l'on fait vers la partie inférieure du mât, et on s'arrête à volonté deux ou trois fois, pour attester que l'on est maître de ses mouvemens.

4. EXERCICE. — *Grimper au mât sans se servir des jambes.*

Nous avons parlé, dans le chapitre des *Perches*, au n° 8, de cet exercice, et nous n'avons rien à ajouter, si ce n'est que l'on peut grimper ainsi, ou bien en croisant les bras ou les doigts par saccades, ou bien en plaçant les bras l'un après l'autre.

5. EXERCICE. — *Grimper au mât à la manière des nègres.*

La fig. 255 de la Pl. XL représente cette manière de grimper, qui exige que l'on soit nu-pieds, comme le sont ceux qui la pratiquent. Elle est très incommode et très difficile, parce qu'elle donne aux bras et aux mains un travail extraordinaire, pour résister à la puissance des extrémités inférieures, lesquelles, poussant le mât, tendent à faire perdre aux extrémités supérieures les points d'attache qu'elles se donnent. Cet exercice a, par cette même raison, le grand avantage de fortifier extraordinairement les muscles dorsaux, lombaires et pectoraux, ainsi que ceux des bras et des jambes, et ressemble beaucoup par les effets à ceux de la lutte de traction, représentée dans la fig. 72 de la Pl. XXV. La fatigue que cet exercice produit exige que l'on descende autrement quand on ne pourra plus continuer.

6. EXERCICE. — *Descendre d'un mât vertical la tête en bas.*

Je ne propose pas cet exercice comme devant être fait ou répété plusieurs fois, car il est un de ceux que l'on pourrait regarder comme *funambuliques*, et on connaît déjà ma manière de pen-

ser à cet égard. Cependant il y a un cas *très possible* où on pourrait se tuer si on ne savait pas s'accrocher comme il le prescrit, et alors il devient *utile*; il l'est aussi pour accoutumer la tête aux renversemens, et ces deux motifs le font admettre dans ma méthode. Supposons que l'on grimpe par un mât, ou bien que, se tenant à une poutre, on lâche les bras et les mains, par un de ces accidens imprévus ou de force majeure qui peuvent produire cet effet, et que le corps a été aussi renversé en bas. Dans cette triste et périlleuse position, on serait perdu sans ressource, si les extrémités inférieures, par leur croisement ou leur forte pression, ne retenaient le corps. Alors on sera heureux d'avoir appris ce moyen de se sauver, de se conserver, et, dans ce sens, l'exercice est bon.

Voici maintenant la manière de l'exécuter : je commence d'abord par rassurer l'esprit des élèves et des témoins sur le danger qu'il semble présenter; car il n'y en a aucun si la tête se conserve en bon état, puisque les jambes, fortement croisées, ne se détachent pas, et alors on glisse tête en bas avec sécurité; mais pour le faire avec moins de précipitation, on serre le mât avec les bras et les mains contre le dos, et on se laisse aller conservant le corps bien droit et franchement renversé. Le professeur et deux ou trois élèves entourent le mât pour recevoir celui qui fait l'exercice, dans le cas où il glisserait trop vite ou perdrait la tête. On peut se servir encore d'un filet ou d'une toile préparée pour cet objet, et qui parerait le coup.

ARTICLE SECOND.

7^e EXERCICE. — *Franchir la rivière.*

Nous appelons ainsi cet exercice par une des applications qu'il peut avoir et qu'il a en effet en Amérique lorsqu'on ne trouve pas un moyen plus commode de passer un ruisseau ou bien un profond ravin. On fixe alors une corde aux branches d'un arbre qui s'avance sur ce précipice, et qui peut porter de l'autre côté un corps quelconque par un mouvement naturel de pendule. La corde alors est le rayon d'un cercle dont la grandeur dépendra de la longueur du rayon.

Mais on doit commencer à faire cet exercice avec des cordes peu longues; la mesure de 15 pieds est bonne, et on peut l'attacher à un portique de la même hauteur ou à une poutre quelconque, et se servir d'un banc ou d'une table ronde pour se placer au moment de partir. Avec ces moyens prudents, on explique les principes, on les met en pratique, on tombe toujours sur un endroit bien sablé, et ensuite on passe à faire les mêmes applications aux mâts de 20 pieds, de 30, de 40, etc., en se servant des échelles à sauter en profondeur, qui se trouvent placées près de chacun de ces mâts verticaux.

Dans la *Pl. IV*, j'ai donné avec le n^o 19 une machine faite exprès pour cet exercice. On y voit l'élève, placé sur l'échelle *f*, au moment de partir, la position qu'il prend quand il passe au milieu de la machine, et celle qu'il se donne quand il va lâcher la corde et tomber par terre, debout sur ses jambes, sans toucher la terre ou le sable avec les mains.

Je me suis servi encore d'un autre moyen plus expéditif, et que l'on peut établir dans un jardin

et partout où il y a des arbres forts. C'est de placer une corde à la hauteur convenable, selon la classe des élèves que je dois exercer, de la lier bien par ses extrémités à deux arbres, de placer un anneau en fer au milieu, par lequel je fais passer une autre corde qui tombe verticalement à terre, et dont je me sers pour le passage, en partant d'une échelle à sauter en profondeur si je l'ai, ou d'un mur, plate-forme ou monticule de terre que les circonstances ont pu me procurer. Si je ne trouve pas de sable, je me sers de terre, de paille, d'herbe, et dans une chambre on peut se servir d'un matelas pour y tomber et amortir les chutes.

Ce franchissement de la rivière dont nous venons de parler, ayant lieu en se servant des deux mains, dispose à faire un autre exercice plus difficile. Le voici :

8^e EXERCICE. — *Franchir la rivière à l'aide d'un seul bras.*

Au commencement, on doit choisir pour faire cet exercice le bras le plus fort, parce que si on lâchait la corde on pourrait tomber par terre, et on doit le pratiquer avec des cordes courtes et en observant toutes les précautions convenables. Ensuite, et lorsque l'on a pris l'habitude de faire l'exercice, on essaie avec le bras faible, afin de le fortifier. Les règles pour tomber à terre quand on a franchi l'espace sont les mêmes.

ARTICLE TROISIÈME.

Exercices dans les échelles de bois appliquées aux mâts.

Ces échelles peuvent être de différens genres et de plusieurs dimensions. Les plus communes

se font toujours avec soin ; on tourne les bâtons , ou les place à une distance égale , entre 8 et 12 pouces ; on rabote bien les montans pour qu'ils soient unis ; on empêche que les bouts des bâtons ne sortent pas en dehors , et on les cheville pour augmenter leur fixité et leur résistance. Tout étant ainsi préparé , on assure l'échelle à la traverse supérieure au moyen de deux courroies ou d'une corde , afin qu'elle ne se détache pas , et on y pratique la plus grande partie des exercices des échelles de bois dont nous avons parlé au chapitre XIX.

Mais quand il s'agit de faire monter par ces échelles jusqu'à la partie supérieure des mâts pour accoutumer la tête et la vue aux impressions de ces élévations , on prescrira les règles que la prudence recommande.

L'échelle à coulisse de Regnier , ainsi que les échelles italiennes , peuvent s'appliquer aussi aux mâts avec les modifications diverses qu'elles exigent.

9^e EXERCICE. — *Monter naturellement par une échelle au haut d'un système de mâts , et descendre par l'autre échelle.*

Ce n'est pas la même chose de monter à une hauteur de 15 pieds , comme nous l'avons fait jusqu'ici , ou de monter à une élévation de 20 pieds et au-delà. A chaque pied de plus que l'on s'éloigne de la terre , on éprouve une impression différente à laquelle il faut habituer les élèves , car il y en a quelques uns qui éprouvent des battemens de cœur si forts , dont la vue se trouble tellement , et dont les mouvemens articulaires deviennent si difficiles , qu'ils s'exposent à tomber , à se blesser , et à se tuer même , comme il est arrivé en Angleterre et ailleurs , parce que

l'on n'y a pas pris les précautions que j'emploie et que je recommande avec la plus grande instance.

Ainsi, on ne montera jamais par une échelle de 30 pieds sans avoir monté premièrement par une de 20, à une de 40 sans s'être essayé à une de 30, etc. ; et pour mieux s'assurer au commencement de ces exercices, on se servira de la petite corde à soutenir les élèves, laquelle passe par les grandes poulies qui se trouvent dans la partie supérieure des mâts au-dessus de la traverse *b* de la *fig. 15*, *Pl. III*, et de la *fig. 16*, *Pl. IV*. Cette corde doit être bien attachée à l'anneau de la ceinture de l'élève au moyen du porte-mousqueton 61 de la *Pl. XII*. Quand l'élève qui monte est un enfant, un homme seul et une corde suffisent pour le tenir ; mais si c'est un jeune homme fort, il faut deux personnes et deux cordes, que l'on peut passer par les grandes poulies des mâts, ou par celles qui sont placées à l'extrémité supérieure des tiges en fer qui servent aux drapeaux. Ainsi, chaque face de ce système de mâts présente les moyens de sécurité nécessaires pour tous les exercices qui se feront aux échelles de bois, aux cordages que l'on y applique et aux mâts eux-mêmes. J'ai encore, pour surcroît de précaution, une ceinture plus forte dont j'entoure l'élève au-dessus de la sienne, et à laquelle j'attache une des deux cordes. Ces précautions que je prends, toujours doubles et même triples (car j'emploie quelquefois un filet pour les exercices qui se font au milieu des mâts), sont nécessaires dans quelques cas rares sans doute, quand l'élève se trompe sur l'emploi de ses forces, sur l'état de sa résistance, que j'appelle *réserve de moyens*, et qu'il a perdu la

conscience de ses facultés. Je répète beaucoup que cette dernière ressource est la plus sûre de toutes, et que l'élève qui la perd est un très mauvais élève. Je fais toujours *un déshonneur* de l'acte de tomber sans le vouloir, ou de manquer à une des règles des exercices, et c'est ainsi que toutes mes précautions deviennent presque toujours inutiles; mais je continue à les prendre comme si elles étaient indispensables. Suivez mon exemple; car, un élève qui s'estropierait vous laisserait des remords et des regrets ineffaçables, ferait un grand tort à l'institution que nous voulons répandre, et à la jeunesse, qui s'abstiendrait de se livrer à ces exercices par une crainte qu'il dépend de votre prudence de rendre vaine.

Expliquons maintenant l'exercice. Je fais monter d'abord le professeur par une échelle, et descendre par l'autre, pour établir cette conduction qui multiplie si avantageusement le mouvement des élèves; car si je les faisais monter et descendre par la même échelle, on tarderait beaucoup à faire cet exercice sur des échelles si longues. Ayant placé les échelles, appuyées à la traverse supérieure, et bien liées par des courroies ou des cordes, comme je l'ai dit, je fais monter toujours le professeur avant les élèves, et tout seul, pour qu'il s'assure si les échelles sont bien établies, si les bâtons sont solides, et si tout est bien disposé. Quand les mâts sont rapprochés, et que l'on peut prendre les tiges supérieures de fer avec les deux mains à la fois, les échelles peuvent se placer dans les faces opposées; mais quand les mâts sont très écartés, il convient d'établir les échelles dans les deux faces contiguës.

Lorsque l'élève a monté à son tour de rang de taille sur la traverse du mât, je le fais regarder en bas et au loin, de tous les côtés, se tenant bien saisi par les mains aux tiges de fer ou par les bras aux bouts des mâts. S'il craint que la tête ne lui tourne étant debout, il lui est permis de se mettre à cheval sur la traverse, et ensuite il descend par l'autre échelle; le second élève monte par l'échelle qui reste libre, tandis que le premier descend par l'autre, et on avertit tous deux de réfléchir qu'ils sentiront deux mouvemens imprimés aux échelles, l'un donné par eux-mêmes, l'autre par le camarade qui monte ou qui descend en même temps.... Mais on recommande aussi de monter le plus légèrement possible pour ne pas nuire à son collègue, et de se mettre d'accord avec le mouvement dominant ou le rythme prononcé que les longues échelles prennent, qui est pour ainsi dire la résultante des mouvemens imprimés dont le plus fort prend toujours le dessus. C'est alors que l'on sent les avantages d'avoir appris à suivre toute sorte de rythmes, et d'avoir acquis la facilité de mettre ses mouvemens d'accord avec eux, car il arrive que lorsque l'on monte légèrement, et sans être chargé, les échelles prennent un mouvement différent de celui qui a lieu quand on monte portant un fardeau ou un poids quelconqué. On pratiquera toutes ces variantes des exercices des échelles, suivant la même progression prudente que nous avons déjà conseillée; et quand les exercices auront lieu sur les mâts de 40 pieds, on exigera des élèves qu'ils passent à cheval, et non pas debout, sur les traverses supérieures ou par les gros fers qui forment la croix de saint André, et qui assurent les mâts par la partie

supérieure, comme on le voit dans la *fig. 15 b* de la *Pl. III* et dans la *fig. 16 b* de la *Pl. IV*.

10^e EXERCICE. — *Monter aux échelles de bois à la fois ou par émulation.*

J'ai donné aux deux échelles qui s'appliquent à ces systèmes des mâts les mêmes dimensions , afin de pouvoir établir cet exercice , qui est fort utile , mais qui demande de la part des élèves beaucoup de sagesse , parce que la trop forte exaltation de l'amour-propre pourrait leur être funeste. Il faut insister sur ce point et recommander à celui qui ne pourra pas vaincre en prestesse son antagoniste, de se contenter de faire tous les efforts possibles , sans sortir pourtant de la mesure de ses facultés , qu'il doit toujours consulter pour ne pas se blesser, tomber ou manquer aux règles , dont on doit surveiller l'application avec plus de vigueur que jamais. Les élèves étant numérotés, on place au pied de chacune des échelles deux élèves, et au commandement *un, deux, trois*, ils grimpent; on met les vainqueurs à droite à mesure qu'ils descendent, et quand tout le peloton a fait le même exercice comparatif, on donne une nouvelle numération aux vainqueurs, qui luttent entre eux.... On sépare encore les vainqueurs, qui répètent l'exercice d'émulation entre eux, et arrivent aux deux derniers; ils luttent ensemble, et on trouve le plus agile du peloton, le plus résistant aussi à la fatigue, que l'on proclame *vainqueur des vainqueurs*. Cet exercice produira des résultats extrêmement utiles pour l'art de donner des assauts en se servant des échelles, et je le recommande aux instructeurs militaires et des sapeurs-pompiers, à ceux qui se destinent à la profession

de menuisiers, charpentiers, couvreurs, maçons, tapissiers, etc.

ARTICLE QUATRIÈME.

Exercices des échelles de corde et des autres cordages, dans les mâts verticaux.

On peut y fixer toute sorte de cordes, des échelles de cordes ordinaires, et celles de Bois-Rosé et la mienne.... Mais quand on enseigne à s'en servir les premières fois dans ces machines élevées, il faut les placer au milieu d'elles, assurées aux barres en fer de la croix de saint André dans l'endroit où elles se croisent. La raison est qu'il faut d'abord accoutumer l'élève à grimper plus haut qu'il ne l'a fait, et qu'il faut prendre les précautions les plus minutieuses pour qu'il ne se blesse pas en tombant. Ainsi, le filet, les cordages passant par les poulies, la double ceinture, etc., serviront à obtenir cet important résultat. Comme nous avons déjà expliqué ces procédés, nous nous contenterons d'indiquer simplement la série d'exercices que l'on pourra faire dans chacun de ces systèmes de mâts.

PREMIÈRE SECTION. — *Aux mâts de 20 pieds.*

11^e EXERCICE. — *Grimper à l'échelle de corde placée au centre des mâts, et fixée à la croix de saint André.*

12^e EXERCICE. — *Grimper à deux échelles de corde par émulation, en les plaçant dans les traverses supérieures entre les deux mâts dont les faces sont opposées.*

13^e EXERCICE. — *Grimper à la corde nouée pla-*

306 MANUEL D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
cée au centre des mâts et fixée à la croix de saint André.

14^e EXERCICE. — *Grimper aux deux cordes nouées, par émulation, en les plaçant dans les traverses supérieures et entre les mâts.*

15^e EXERCICE. — *Grimper à la corde lisse placée au centre des mâts et fixée à la croix de saint André.*

16^e EXERCICE. — *Grimper aux deux cordes par émulation, en les plaçant dans les traverses supérieures et entre les mâts.*

Pour faire tous ces exercices, on prescrit d'avance si l'on doit monter ou descendre par lesdits instrumens ou cordages sans se reposer, ou si l'on doit monter à cheval sur la croix de saint André ou sur les poutres, et attendre le commandement pour revenir à terre par les mêmes cordes ou bien par les mâts, afin d'établir le système de circonduction dont nous avons expliqué les avantages. On peut faire grimper par les mâts et descendre par les cordes, et donner ainsi une grande activité de mouvemens aux pelotons qui s'exercent, puisque six élèves à la fois peuvent grimper par différens endroits et descendre; mais il faut que le professeur indique d'avance l'ordre avec lequel on doit procéder.

Pour assurer les cordages au milieu de la croix de saint André, j'ai inventé un instrument en fer, composé de quatre crochets, qui se cramponnent aux quatre barres de fer qui forment les bras de la croix, et qui a deux autres crochets à la partie inférieure où l'on place les anneaux de l'échelle de corde, ou ceux des autres cordages

qui passent par une corde de traverse dont les extrémités se fixent sur les deux crochets inférieurs.

La fig. 234 de la Pl. XL représente la vue en perspective de cet instrument accroché aux barres de la croix de saint André.

SECONDE SECTION. — *Aux mâts de 30 pieds.*

17^e EXERCICE. — *Grimper aux échelles à incendie et à coulisses de Rognier, et descendre lentement.*

Ces échelles, divisées en trois parties de 12 à 13 pieds chacune, peuvent recevoir un développement de 35 à 36 pieds, et s'appliquer aux traverses supérieures d'un mât de 50 pieds; mais elles se détériorent beaucoup si on les laisse exposées à l'intempérie des saisons; les coulisses se gonflent, se déjettent; les ressorts en fer se rouillent et perdent leur élasticité, les cordes qui les détendent pourrissent, et le dérangement de toutes ces parties, ou d'une de ces parties, en rend l'usage impossible.... Ainsi j'ai été obligé de les placer sous le hangar, où elles se conservent assez bien. Dans ces échelles, il faut déroger au principe de monter en saisissant les montans avec les mains, parce qu'ils sont si larges, si forts, que l'on ne pourrait y prendre un point d'appui commode: il faut donc placer les mains dans les traverses, et les saisir bien fortement ou bien solidement, pour éviter les chutes, et recommander que l'on monte et que l'on descende lentement les premières fois que l'on fait cet exercice.

18^e EXERCICE. — *Le même exercice, mais par émulation, ou comparatif et très rapide.*

19^e EXERCICE. — *Grimper à la corde nouée placée au centre des mâts.*

20^e EXERCICE. — *Grimper aux deux cordes nouées placées dans les traverses supérieures, par émulation.*

21^e EXERCICE. — *Grimper à la corde lisse plus mince que les précédentes, placée au centre des mâts.*

22^e EXERCICE. — *Grimper aux deux cordes lisses minces placées dans les traverses supérieures, et par émulation.*

23^e EXERCICE. — *Grimper par l'échelle amorosienne, ou à consoles, placée au centre des mâts.*

24^e EXERCICE. — *Grimper aux deux échelles amorosiennes placées dans les traverses supérieures, par émulation.*

Tous ces exercices étant plus dangereux dans ce système de mâts que dans celui de 20 pieds, il faut nécessairement que les soins et les recommandations des professeurs soient plus efficaces, et que la circonspection des élèves soit plus grande. Il vaut mieux s'abstenir de faire un exercice que de blesser un élève, l'effrayer lui-même et décourager les autres.

Rappelez à vos élèves l'axiome prudent d'*Horace*, traduit par *Batteux* :

« La force sans la prudence se précipite d'elle-même ; quand elle est réglée par la sagesse, les dieux se plaisent à la seconder. »

TROISIÈME SECTION. — *Aux mâts de 40 pieds.*

L'écartement de ces mâts entre eux permet d'y faire un grand nombre d'exercices comparatifs

ou par émulation, après avoir exécuté au milieu des mâts, avec l'instrument ou le cordage fixé à la croix de saint André, les essais isolés que je recommande; mais on y trouvera déjà l'exercice de l'échelle de Bois-Rosé, qui, placée au centre, ferait tomber dans le filet si par malheur on tombait sans pouvoir se raccrocher. Je vais établir la série d'exercices que l'on peut y faire.

25^e EXERCICE. — *Grimper par une échelle de corde fixée au milieu des mâts.*

26^e EXERCICE. — *Grimper par deux échelles de corde placées dans une traverse supérieure, entre deux mâts d'un côté, exécutant cette ascension comparativement.*

27^e EXERCICE. — *Grimper par une corde nouée fixée au milieu des mâts.*

28^e EXERCICE. — *Grimper comparativement par deux cordes nouées placées dans une traverse, entre deux mâts d'un côté.*

29^e EXERCICE. — *Grimper par une grosse corde lisse fixée au milieu des mâts.*

30^e EXERCICE. — *Grimper comparativement à deux grosses cordes lisses placées dans une traverse entre deux mâts d'un côté.*

31^e EXERCICE. — *Grimper par une corde lisse mince, fixée au milieu des mâts.*

32^e EXERCICE. — *Grimper comparativement par deux cordes lisses minces, placées dans une traverse, entre deux mâts d'un côté.*

33^e EXERCICE. — *Grimper par une échelle amosienne, ou à consoles, placée au milieu des mâts.*

34^e EXERCICE. — *Grimper comparativement par deux échelles amorosiennes, placées dans une traverse, entre deux mâts d'un côté.*

35^e EXERCICE. — *Grimper par l'échelle de Bois-Rosé, placée au milieu des mâts.*

36^e EXERCICE. — *Grimper comparativement par deux échelles de Bois-Rosé, placées dans une traverse, entre deux mâts d'un côté.*

37^e EXERCICE. — *Assaut comparatif en faisant grimper un élève par une échelle de corde, et un autre par une corde nouée.*

38^e EXERCICE. — *Assaut comparatif entre deux élèves qui grimpent, l'un par l'échelle de corde, l'autre par la grosse corde lisse.*

39^e EXERCICE. — *Assaut comparatif entre celui qui grimpe par une échelle de corde et celui qui grimpe par la corde lisse mince.*

40^e EXERCICE. — *Assaut comparatif entre celui qui monte par l'échelle de corde et celui qui grimpe par un mât.*

41^e EXERCICE. — *Assaut comparatif entre celui qui monte par l'échelle de corde, et celui qui grimpe par l'échelle amorosienne.*

42^e EXERCICE. — *Assaut comparatif entre celui qui monte par l'échelle de corde et celui qui monte par l'échelle de Bois-Rosé.*

43^e EXERCICE. — *Assaut comparatif entre celui qui grimpe par une corde nouée et celui qui grimpe par une corde lisse grosse.*

44^e EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui montent par une corde nouée et par une corde lisse mince.*

45° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui montent par une corde nouée et le mât.*

46° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui grimpent par la corde nouée et l'échelle amorosienne.*

47° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui montent par la corde nouée et par l'échelle de Bois-Rosé.*

48° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui grimpent par les deux cordes lisses, grosse et mince.*

49° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui montent par la grosse corde lisse et par le mât.*

50° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui grimpent par la grosse corde lisse et par l'échelle amorosienne.*

51° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui grimpent par la grosse corde lisse et par l'échelle de Bois-Rosé.*

52° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui montent par la corde lisse mince et le mât.*

53° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui grimpent par la corde lisse mince et l'échelle amorosienne.*

54° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui grimpent par la corde lisse mince et l'échelle de Bois-Rosé.*

55° EXERCICE. — *Assaut comparatif entre ceux qui montent par l'échelle amorosienne et par celle de Bois-Rosé.*

Toutes ces comparaisons produiront des résultats fort curieux et fort utiles pour les applications à faire à l'art de donner des assauts, et on trouvera quels sont les instrumens qui réunissent le plus d'avantages, considérés en général, et quels sont ceux qui conviennent le plus à chaque élève en particulier.

Comme les mâts de chaque système ont deux diamètres différens, on fera les assauts comparatifs dans chacune de ces deux dimensions; car il est vrai que tel élève grimpe mieux à un fort diamètre, et tel autre à un diamètre moins grand.

ARTICLE CINQUIÈME.

Exercices des perches amorosiennes, ou des passe-partout militaires et secourables, à double crochet, dans les mâts verticaux.

56^e EXERCICE. — *Grimper par ces perches en se servant des mains et des pieds....* Les perches transversales que l'on a fixées aux mâts à la hauteur convenable pour accrocher les *passe-partout*, servent à cette fin, et facilitent l'exécution de tous les exercices dont nous avons parlé au chapitre précédent, et qui ont été représentés par la fig. 229 de la Pl. XXXIX.

57^e EXERCICE. — *Grimper sans employer les pieds.* Voyez la fig. 230 de la même Planche, et les explications qui ont été faites dans les derniers exercices du même chapitre XXIII.

Ces perches transversales peuvent s'établir dans tous les systèmes des mâts, et représenter ainsi autant d'étages que l'on voudra ou de fers de balcons ou l'on accroche progressivement les *passe-partout*, jusqu'à ce que l'on arrive au

sommet des mâts. Quand on parvient à la perche transversale qui est au-dessous de la croix de saint André, je fais accrocher la perche amorosienne à la même croix, près des mâts, pour que l'on puisse se servir de ces derniers et descendre par eux, si l'on est fatigué; ou pour que l'on tombe sur le filet si on perdait la tête. Ces exercices sont effrayans, et je les fais très rarement; mais il ne m'est jamais arrivé aucun malheur, parce que je ne les ai fait exécuter que par les hommes les plus forts et les plus sûrs. En tout cas, il faut recommander beaucoup que l'on accroche la perche à un pied tout au plus du mât dans la croix de saint André, car si on la plaçait près du centre, le balancement que la perche prendrait lorsque l'élève commencerait à grimper par elle, en se détachant de la traverse, pourrait le faire tomber hors du filet.

CHAPITRE XXV.

EXERCICES SUR LES PORTIQUES.

Observations générales.

IL serait difficile de trouver ou d'inventer une machine gymnastique plus utile que les portiques, et applicable à un plus grand nombre d'exercices. Ses formes et la diversité des instrumens que l'on y applique, permettent de varier infiniment les leçons, et d'y représenter plusieurs exercices d'application qui offrent un grand intérêt civil ou militaire. Par son élévation, qui est déterminée par la hauteur de ses montans, un portique représente un mur de 7, 10, 12 ou 15 pieds, au sommet duquel il faut arriver par un des moyens prescrits. Par sa longueur, et en le parcourant à cheval ou debout sur son chapeau, qui est la longue poutre supérieure qui le traverse, il représente un pont volant plus ou moins élevé, plus ou moins étroit, plus ou moins fixe ou vacillant, et par conséquent plus ou moins facile à traverser. Lorsqu'on a parcouru debout, avec sécurité, le mât horizontal ou de voltige, placé à sa plus grande hauteur, et que l'on s'est habitué à voir sans inquiétude la profondeur, et à marcher en équilibre parfait, à le rétablir si on le perd, à se mettre à cheval sur la poutre sans tomber par terre, et à se relever pour continuer le passage debout; quand on a bien appris tous ces exercices, on est en état de faire ceux des

portiques, et on doit commencer toujours par le plus bas ou plus petit. Les portiques représentent encore un front fortifié, plus ou moins élevé, et leurs plates-formes sont des espèces de flancs, des bastions ou des places d'armes, où les élèves se réunissent, et d'où ils peuvent diriger la défense et empêcher à l'ennemi de donner des assauts.

Dans les Planches des machines du Manuel on trouvera trois portiques : le plus petit dans la Planche II, n° 12 ; le moyen dans la même Planche, n° 13, et le plus grand dans la Planche III, n° 14. Ces portiques sont garnis de tous les instrumens qui conviennent aux exercices que l'on doit y pratiquer, et à la classe des élèves que l'on y destine. Le petit portique n° 12 sert aux enfans depuis l'âge de trois ans jusqu'à celui de 7 ou de 8 ; le portique moyen n° 13, aux enfans plus grands et aux hommes aussi, et le portique n° 14, aux uns et aux autres.

Je diviserai les exercices des portiques en deux articles : le premier contiendra les procédés qui ont lieu en les envisageant comme murs ou comme fronts de fortification, et le second article traitera des exercices qui se font dans le sens de la longueur, comme sur des ponts volans. L'énumération sera suivie depuis le premier exercice de l'article 1^{er}, jusqu'au dernier de l'article 2^e. Comme nous allons trouver appliqués aux portiques un grand nombre d'instrumens dont nous avons déjà expliqué les usages, et desquels nous devons nous servir, nous ne ferons qu'indiquer l'exercice et renvoyer aux chapitres où il sera expliqué.

ARTICLE PREMIER.

Exercices des portiques considérés comme représentant des murs ou des fronts fortifiés.

1^{er} EXERCICE. — *Grimper par les perches inclinées.* Voyez les 1^{er}, 2^e et 3^e exercices du chapitre XXIII, page 282 ; car il y a plusieurs manières de les faire , ainsi que de descendre ; et comme nous les avons déjà expliquées en détail , nous les groupons toutes ici sous un seul exercice.

2^e EXERCICE. — *Grimper par les perches verticales minces et fixes , et descendre.* (Voyez les exercices 5^e et 6^e du même chap. , et la fig. 225 de la Pl. XXXIX.) Maintenant il faut monter par une perche et descendre par une autre pour établir ou mettre en pratique le principe de la circonduction du grand mouvement des élèves ; car si dans le chapitre XXIII on a enseigné les règles , il s'agit ici de les appliquer... Or , pour s'y conformer , aussitôt que l'on est parvenu à l'endroit de la perche qui entre dans un des tire-fonds du portique , on prend la corde à passage que l'on y trouve , avec la main qui est le plus près d'elle , en étendant bien le bras pour la prendre le plus loin possible ou le plus près de l'autre mât.... Quand cette main est bien assurée , on détache l'autre du mât , on saisit également avec elle la corde à passage , et on retire alors les jambes du mât , restant un instant en l'air suspendu par les mains. On raccourcit un peu les bras , pour attester la vigueur que l'on conserve , et on accroche l'autre mât avec les jambes pour descendre à terre par lui..... Pour que cet exercice soit bien fait , il faut qu'aussitôt

qu'un élève se trouve suspendu en l'air par les bras, un autre commence à grimper par le petit mât. Cet exercice est le même que nous avons expliqué au n° 15 du même chapitre XXIII, pag. 287, et on doit faire bien observer les règles sans trop se presser.

3^e EXERCICE. — *Grimper par les grosses perches verticales.* La grosseur de ces perches, qui est progressivement plus forte dans chaque portique, ne permettant point de les serrer avec les mains, on doit les saisir entre la poitrine et les bras. Il faut établir ici la circonduction, et descendre par les perches minces ou par les échelles de bois, selon l'indication du professeur. Ces premiers exercices étant faits deux ou trois fois, pour habituer les élèves à la grosseur de ces petits mâts ou de ces grosses perches, on peut faire un exercice comparatif entre deux sections formées d'un peloton, ou entre deux pelotons différens. Alors il faut que le professeur indique par quelle perche grosse ou mince on doit grimper et descendre, et qu'il suive en tout point les règles prescrites dans les exercices n°s 15 et 16 du chapitre XXIII. Nous appellerons cette leçon gymnastique ainsi qu'il suit :

4^e EXERCICE. — *Grimper aux perches par émulation, ou assaut comparatif.*

5^e EXERCICE. — *Grimper aux perches verticales fixes, sans se servir des jambes.* (Voyez l'exercice n° 8, du même chapitre XXIII.)

6^e EXERCICE. — *Monter par une perche étant armé.* Voyez ce que nous disons dans l'exercice n° 9 de ce chapitre, sur le soin que l'on

doit prendre avant de monter pour bien placer ses armes.

7^e EXERCICE. — *Grimper par une perche vacillante, et descendre par l'autre.* (Voyez l'exercice 17^e du chapitre XXIII.)

8^e EXERCICE. — *Grimper par deux perches vacillantes.* (Voyez l'exercice 18^e, *id.*)

9^e EXERCICE. — *Monter par les échelles de bois.* Nous comprenons ici tous les exercices des échelles de bois, expliqués dans le chapitre XIX, car ils peuvent avoir tous lieu dans les échelles adaptées aux portiques ; mais comme elles sont doubles, et que deux élèves peuvent monter à la fois, il faut avertir seulement de le faire avec ordre et simultanéité, pour rendre les exercices plus réguliers, et que, lorsqu'il s'agira de passer derrière l'échelle, si l'on monte par-devant, ou dessus l'échelle, quand on monte par-derrière, les élèves s'entendent pour faire ce mouvement, chacun du côté extérieur des échelles, car s'ils le faisaient du côté intérieur ils se heurteraient, et s'ils le faisaient l'un en dedans et l'autre en dehors, la symétrie serait détruite. On n'oubliera pas ici, après avoir fait les premiers exercices ordinaires, celui de faire grimper par la même échelle deux élèves à la fois, en se servant chacun d'un seul montant qu'ils prennent avec les mains, et en plaçant les pieds alternativement sur les échelons ou les traverses en bois, l'un d'un côté du montant, et l'autre du côté opposé, en sorte que la face regarde toujours le montant. Cet exercice se fait d'autant plus facilement que les échelles sont plus droites, et que la base est moins écartée de la verticale du point d'appui supérieur.

Le Manuel ne comprend que 21 exercices sur des échelles de bois. Le grand ouvrage explique en outre, depuis le 22^e exercice jusqu'au 32^e. De tous ces exercices, les vingt premiers peuvent se faire sur les échelles des portiques placées selon les règles données; le 21^e demande une autre position de l'une des échelles, puisqu'il s'agit de la placer horizontalement ou en plan très incliné pour servir de pont volant.

Mais je dois citer ici un des exercices que je n'ai pas expliqués encore, parce qu'il est d'une utile application dans les portiques. Cet exercice, qui est le 29^e du chapitre XIX du grand ouvrage, va devenir le

10^e EXERCICE. — *Établir sur une échelle de bois une chaîne simple pour monter des pierres, des boulets, des sacs de terre, ou tout autre objet militaire indispensable pour couronner un ouvrage, l'armer et le pourvoir de ce qui lui est nécessaire.*

Les hommes se placent de manière qu'en élevant l'objet qu'ils prennent avec les deux mains au-dessus de la tête, celui qui est placé plus haut puisse le prendre, et le transmettre à son tour à l'autre camarade. On peut de la même manière descendre des objets, et quand on veut les monter et les descendre sans discontinuer l'exercice, on forme une chaîne double d'élèves en les plaçant sur les deux échelles, qui ont des communications entre elles par la partie supérieure et la partie inférieure.

11^e EXERCICE. — *Monter aux échelles portant des armes et des sacs.*

Cet exercice, quoique facile en apparence, demande à être essayé; car si on porte le fusil

en bandoulière d'une mauvaise manière, il peut entrer dans les intervalles des échelles, et embarrasser les mouvemens, ou bien il peut heurter un camarade et le blesser. L'expérience, la nature et la position des échelles, indiquent tout de suite la meilleure manière de placer ses armes, et il faut l'établir bien avant de monter.

12^e EXERCICE. — *Grimper par les échelles de corde du portique.*

Voyez le chap. XX, pag. 226, et appliquez aux échelles de corde des portiques tous les exercices que vous jugerez convenables : mais si les principes et les théories ont été appris ailleurs, et selon la progression établie, ne faites maintenant que des applications sur des échelles verticales vacillantes, en faisant monter par l'échelle de corde, prendre avec les deux mains la corde à passage, et descendre par une corde nouée ou lisse. On peut dresser les élèves à monter deux à la fois par une même échelle de corde, en se servant d'un seul montant, comme les marins, que l'on prend toujours avec les mains, en même temps que les pieds et les jambes, l'un d'un côté et l'autre de l'autre de chaque montant, se placent alternativement sur la partie des échelons ou des traverses qui est attachée au montant.

13^e EXERCICE. — *Grimper par les cordes nouées des portiques.*

Voyez le chap. XXI, pag. 244, pour ce qui regarde les règles de ces exercices ; et quant à l'application aux cordes nouées des portiques, il n'y a qu'à faire grimper par la corde nouée, prendre la corde à passage avec les deux mains,

et descendre par la corde lisse ou par l'échelle de corde, selon la volonté du professeur.

14^e EXERCICE. — *Grimper par les cordes lisses du portique.* Voyez le même chapitre, faites les exercices prescrits et possibles, et suivez la même règle de grimper par une corde lisse, prendre la corde à passage, et descendre par une autre corde ou perche.

15^e EXERCICE. — *Assaut au portique par les perches minces.*

Il s'agit maintenant non seulement de grimper par les petites perches, mais de se placer aussi sur la plate-forme du portique.... Alors il faut un autre genre d'efforts pour y parvenir. Si les perches dépassent de beaucoup la hauteur du portique, l'action est plus facile, car les mains continuent à soulever le corps au-dessus de la plate-forme, et on peut s'y asseoir ou s'y mettre debout plus facilement.... Mais si les perches sont courtes, la chose est plus difficile, et les muscles pectoraux et dorsaux sont soumis à de plus grands efforts. On conseille d'éviter de prendre des points d'appui sur les genoux, car cette partie étant très sensible, à cause du peu d'épaisseur des chairs qui recouvrent la rotule, on pourrait souffrir des douleurs qui entraîneraient une chute, et éprouver une luxation de cette partie.... Quand on a monté sur la plate-forme, on fait descendre les élèves par les grosses perches ou mâts *d, d*, de la *fig. 13, Pl. II*, et voici les règles que l'on doit suivre. On leur dit de se placer assis sur la plate-forme, près de la grosse perche, et les jambes pendantes en dehors. Si la grosse perche est à gauche, on place la main gauche sur la partie supérieure de la perche, on

tourne le corps la face vers la perche, on la saisit par la main droite, à 5 ou 6 pouces plus bas que la main gauche, on termine le mouvement de circonduction du corps autour de la perche, on s'accroche à celle-ci avec les jambes, comme la *fig. 225* de la *Pl. XXXIX* le démontre, et on descend peu à peu, suivant les règles prescrites.

Mais si, à la suite de cet assaut par les perches, on voulait que les élèves se plaçassent à cheval sur la poutre ou le chapeau du portique, on les en prévendrait à l'avance.

16^e EXERCICE. — *Assaut au portique par les grosses perches.*

En tout point comme le précédent, si ce n'est pour la manière de grimper, qui ne peut pas être la même, par les raisons que nous avons exposées.

17^e EXERCICE. — *Assaut au portique par les échelles de corde.* Nous avons appris à monter par une échelle de corde et à descendre par un autre instrument; mais on nous dit à présent de donner un assaut au portique, ou de nous mettre à cheval sur la poutre supérieure *o, o, o*, de la *fig. 13* de la *Pl. II*.... Lorsque l'on a monté à la partie supérieure de l'échelle *j*, qui est verticale et vacillante, on éprouve une grande difficulté à monter sur la poutre; parce que l'échelle, poussée par les pieds, s'en va en avant et au-delà de l'aplomb du portique. On se sert alors du bras et de la main les plus forts, que l'on passe par-dessus la poutre *o, o, o*; ensuite on place l'autre, on grimpe encore un échelon plus haut, en élevant le corps à l'aide des bras et des muscles pectoraux; et on parvient à placer le ventre à la hauteur de la poutre: alors on se couche sur

le ventre, on détache une jambe de l'échelle, bien tendue, tandis que l'autre se conserve pendante ou inactive, et on passe la jambe par-dessus la poutre pour se mettre à cheval. Le professeur indique quelle est la jambe que l'on doit passer sur la poutre, et comment on doit descendre. Nous expliquerons promptement les diverses manières de descendre au 26^e exercice.

18^e EXERCICE. — *Assaut au portique par les grosses cordes nouées.*

Après avoir grimpé par les cordes nouées, en suivant les règles prescrites, on doit se placer à cheval sur le portique. Ce dernier acte est plus difficile à exécuter par la corde nouée que par l'échelle de corde, parce que le point d'appui que les nœuds donnent aux pieds est moins solide, et demande la concurrence des deux pieds. On monte d'abord le plus haut que l'on peut, on place les bras, comme nous l'avons dit pour l'exercice précédent; on pousse le corps et les jambes en haut pour trouver l'appui d'un nœud supérieur, et l'on tâche d'entrer le genou droit ou gauche, ou tous les deux, dans les cordes à passage *r, r, r, r, r, r*, du portique 13 de la Pl. II. Si l'on a pu élever le corps, en sorte que le ventre soit au niveau de la poutre *o, o, o*, on monte à cheval sur elle, en se servant de la jambe que le professeur indique, afin que tous les élèves prennent la même direction, et descendent de la même manière qu'il aura prescrit d'avance. (Voyez l'exercice 26.)

19^e EXERCICE. — *Assaut au portique par les cordes nouées, minces.*

Comme le précédent, bien qu'il est plus difficile par la petitesse des nœuds.

20^e EXERCICE. — *Assaut par la grosse corde lisse.*

Toutes les règles prescrites dans l'exercice 18 sont applicables ici, à la différence près dans la manière de grimper, qui peut avoir lieu en se servant des jambes, ou seulement à force de bras, comme le professeur l'aura dit. Mais il serait imprudent de fatiguer les bras, quand ils ont besoin de toutes leurs forces pour vaincre les difficultés qu'ils trouvent à se mettre à cheval sur la poutre; difficultés plus grandes dans ce cas que dans tous les autres, par la tendance que les pieds ont à glisser en bas dans les cordes lisses, si on ne sait pas les saisir avec force. On doit répéter plusieurs fois cet exercice, afin de parvenir à le faire avec aisance.

21^e EXERCICE. — *Assaut par la corde lisse, mince.*

Le plus difficile de tous les assauts, mais qu'il est possible d'exécuter quand on a des élèves très forts; quelques uns se trouvent bien de se servir de gants: on peut le permettre, car l'objet principal est toujours de réussir.

22^e EXERCICE. — *Assaut par les perches vacillantes.*

Cet exercice est plus ou moins difficile selon la manière de grimper par ces perches mobiles: plus elles se tiennent droites, et mieux on réussit à élever le corps au-dessus de la poutre, à pouvoir saisir avec un genou une corde à passage, et à passer les bras au-dessus de la poutre o, o, o, pour se mettre ensuite à cheval. Ainsi, on doit éviter les mouvemens violens, qui font perdre aux perches vacillantes leur position verticale, et qui ajoutent sans nécessité des difficultés nou-

velles à celles que ces exercices ont naturellement. Les professeurs doivent répéter ces avertissemens, indiquer les mouvemens faux que les élèves pourront faire, et louer les actions opportunes et les points d'appui solides qu'ils se donnent.

23^e EXERCICE. — *Exercice de fermeté aux cordes à passage.*

Nous avons appris l'exercice de la fermeté, ou de se soutenir suspendu par les bras à une perche de suspension. Maintenant, nous allons apprendre à nous soutenir à une corde qui est plus mince et qui cède à notre poids. On fait monter un ou deux élèves par deux échelles de corde, ou par deux cordes nouées, placées aux crochets extrêmes du portique; on leur fait saisir les cordes à passage qu'ils trouvent à droite ou à gauche, et se tenir aussi long-temps qu'ils le peuvent. Cette concurrence produit l'émulation, et ils font de grands efforts pour persévérer le plus qu'ils le peuvent. On leur laisse la liberté de se suspendre alternativement par une des mains ou par les deux, et de raccourcir les bras. Le seul mouvement qui est défendu est celui de progression, ou de changer de place.

24^e EXERCICE. — *Exercice de résistance aux cordes à passage.*

On a vu, dans le chapitre XIV, article troisième, les divers mouvemens que l'on peut faire dans les perches à suspension pour passer d'un endroit à un autre. On répète ces mêmes mouvemens par les cordes à passage. On fait monter les élèves par une perche vacillante, par une échelle de corde, par une corde nouée, et quand ils sont plus forts, par une corde lisse, et les

cordes à passage, restant seules et libres, sans les autres instrumens que l'on a enlevés d'avance, parce qu'ils gêneraient la communication, servent à effectuer ce passage que l'on fait d'abord latéralement, comme le premier exercice de l'article troisième de la résistance, page 134. Les élèves marchent ainsi tout le temps qu'ils peuvent, et descendent par l'instrument qu'ils trouvent à la fin, ou par un saut en profondeur s'il a été prescrit. Il faut répéter plusieurs fois cet exercice, tantôt marchant vers la droite, tantôt marchant vers la gauche, pour produire les résultats que l'on désire, et qui consistent à gagner en résistance et en adresse.

Ensuite on fait le second exercice, expliqué à la page 135, qui consiste à marcher en avant, ou dans la direction de la face, comme on le voit dans la fig. 130 de la Pl. XXX.

Enfin, on applique aussi aux cordes à passage les grands et beaux mouvemens de l'exercice troisième, expliqué page 136, et représenté par les fig. 131, 132, 133, 134 et 135 de la même Planche.

Pour obtenir un développement extraordinaire, et former des hommes capables de passer sur une rivière par une corde, j'ai placé tout autour du grand portique des cordes à passage sans interruption. Ce portique se trouvera dessiné dans l'atlas du grand ouvrage; car il est propre pour un établissement gymnastique du premier ordre, et non pas pour ceux que ce Manuel est destiné à former.

25^e EXERCICE. — *Assaut aux portiques, sans instrumens.*

Nous allons expliquer un exercice dont l'utilité civile et militaire pourra être bien impor-

tante dans plusieurs circonstances. Le plus grand degré d'adresse et de puissance des hommes consiste à trouver en eux-mêmes tous les moyens de vaincre les obstacles, sans avoir besoin de recourir à d'autres instruments, qui ne sont pas toujours à leur disposition. L'exercice suivant a été le résultat de ce principe.

Supposons que l'on trouve un point d'appui comme celui qui est représenté *a*, *a*, dans la *fig. 235* de la *Pl. XL*, et qu'un élève adroit et lesté a pu le saisir. Il peut alors servir d'échelle à un autre élève pour qu'il puisse grimper sur lui, comme l'élève *b* de la même figure le fait. Cet élève continue son mouvement d'ascension, et parvient à placer ses genoux sur les épaules de son camarade, et ses bras sur la poutre du portique, comme la *fig. 236* l'indique, car c'est le portique qui nous sert ici pour faire cet exercice. De cette position, il est très facile à l'élève *b* de passer à celle de se mettre à cheval sur la poutre, et trois ou quatre élèves peuvent grimper de la même manière, si celui qui sert d'échelle est bien fort, et lorsqu'il se fatigue, un de ceux qui ont déjà monté le remplace. Il est inutile de dire qu'il faut être habillé convenablement pour faire cet exercice, et avoir la ceinture bien serrée, car les pantalons peuvent être défaits si on grimpe maladroitement.

Cet exercice pourrait être fait par trois personnes, dont deux qui se tiendraient en l'air, l'une au-dessous de l'autre, comme la *fig. 235* le représente, et la troisième grimperait sur la plus basse. Après que celle-ci serait montée, la seconde en ferait autant, et puis la première, et on pourrait grimper ainsi à une hauteur de 16 ou 18 pieds.

26^e EXERCICE. — *Diverses manières de descendre des portiques.*

Première manière. Étant à cheval on passe la jambe par-dessus le portique pour descendre, on se laisse glisser en bas, on se suspend à la poutre par les bras et les mains, plaçant les doigts de la main la plus forte sur l'arête et la face inférieure de la même poutre ou chapeau, tandis que l'autre bras et l'autre main vont saisir la corde à passage. Le bras et la main qui soutenaient le corps quittent alors la poutre et vont prendre la même corde à passage, à un pied de distance. Ainsi placé, on fléchit un peu les bras pour relever le corps, et on se laisse tomber en bas par le moyen d'un saut en profondeur.

Seconde manière. En se laissant glisser comme dans la précédente, mais en prenant ensuite un des instrumens que l'on aura indiqués pour descendre, soit perche vacillante, échelle de corde, corde nouée ou corde lisse.

Troisième manière. Étant assis sur le portique, sauter en profondeur. On fait tomber les jambes bien réunies par un des côtés du portique qui répond au fossé de sable inférieur qui est le mieux remué et le mieux préparé pour y tomber sans éprouver aucune secousse ni se faire du mal; on se laisse glisser en avant, on élève et on écarte un peu les bras très également, on tombe sur la pointe des pieds, on fléchit les jambes, et puis on les redresse, et on reste bien droit sans avoir touché le sable avec les mains, ni aucune autre partie du corps dans le moment de la flexion.

Quatrième manière. Étant debout sur le portique, sauter en profondeur. On se place bien droit, les pieds joints et très près du bord par

où l'on va tomber, on se laisse glisser en bas sans prendre aucun élan, et on observe toutes les autres règles prescrites dans l'exercice précédent, pour toucher le sable avec les pieds seulement, se redresser, et se tenir droit quand le saut est terminé.

Cinquième manière. Descendre à l'aide d'un renversement. On se place en travers sur la poutre, appuyé sur le ventre, en sorte que le corps dépasse la poutre d'un côté, et les jambes un peu pendantes en bas le dépassent de l'autre. On incline la tête et la partie supérieure du corps en bas, et on prend, avec les mains écartées à un pied de distance, une des cordes à passage, plaçant les gros doigts en dehors. Quand les mains ont serré bien la corde à passage, on roidit bien les bras pour la pousser en bas et éviter ainsi une *contre-secousses*; on penche chaque fois plus la tête et le corps en bas, on glisse sur le ventre, le bas-ventre et les cuisses, on fléchit les jambes sans les écarter, et on éprouve un renversement naturel, comme celui d'un demi-tour de cloche, qui fait porter les jambes en bas. Dans l'instant même où le poids du corps gravite tout entier sur la corde à passage, on peut fléchir le bras, et ce double raccourcissement des extrémités supérieures et inférieures fait que la secousse produite par cette culbute est moins violente. Ensuite, et lorsque les jambes sont tout-à-fait en bas, on les redresse, on les conserve toujours réunies, on incline les pointes des pieds vers la terre, et on se laisse tomber bien doucement. On demandera peut-être quel sera le moment le plus favorable pour se laisser tomber, car le corps conserve un mouvement d'oscillation ou de pendule, si c'est quand les jambes font le mouvement en avant,

ou lorsqu'elles le font en arrière..... Je réponds que cela dépend de la facilité que chaque élève a de se conserver debout en tombant ; mais que le meilleur moment pour lâcher les mains et tomber est celui où le corps est bien vertical.

27^e EXERCICE. — *Assaut comparatif et par émulation.* Cet exercice présente un intérêt majeur ; on en jugera par la description que j'en ai faite dans une de mes brochures , et que je vais transcrire ici avant d'en expliquer les règles.

« La représentation d'un assaut de cette nature est un exercice très difficile : il faut monter à un portique élevé par des cordes et des perches ; il faut se placer à cheval sur une poutre étroite , en faisant des efforts très considérables avec les bras , la poitrine et les extrémités inférieures. Le peloton qui place le premier ses assaillans sur le portique , est celui qui remporte l'avantage , de même que l'élève de chaque peloton qui monte le premier se rend digne d'une mention honorable. Après il faut descendre de cette élévation par les mêmes moyens , mais sans tomber , sans se toucher ni manquer à aucune des règles gymnastiques ; les uns glissent , les autres sautent , ou se renversent ; chacun prend un parti différent , pressé et contrarié par ceux qui sont près de lui. L'intelligence s'exerce ici autant que la force et l'adresse. Cependant cette fois-ci le triomphe appartiendra au peloton qui formera le premier en bataille les assaillans , dans le même endroit d'où ils étaient partis. Il faut donc se presser , il faut mettre de l'ordre individuel dans cette espèce de désordre commun. Au milieu de cette ardeur , au milieu de ce choc et de cette précipitation , cent scènes

« différentes s'offrent aux regards des spec-
 « tateurs, qui les amusent, qui les intéressent
 « beaucoup, qui leur font observer toutes les
 « passions nobles de l'homme en action, quel-
 « quefois un commencement de ruse et plusieurs
 « stratagèmes ingénieux, enfin tous les moyens
 « capables de donner autant de ressort au corps
 « qu'à l'âme. Les pelotons eux-mêmes procla-
 « ment leur triomphe, les spectateurs se réunis-
 « sent à eux pour les applaudir. Il est impossible
 « de faire un autre exercice qui réunisse autant
 « d'avantages *physiques, intellectuels et moraux*
 « que cet assaut n'en offre. » Ce jugement est si
 exact, que personne ne pourra en porter un
 autre en voyant cet assaut. Un grand nombre de
 témoins parlaient ainsi après avoir assisté à la
 séance générale du 23 mars 1821, et signèrent le
 procès-verbal qui expliquait cet exercice.

Maintenant je vais établir les règles pour l'exé-
 cuter.

1^{re}. On place les cordages également et sy-
 métriquement des deux côtés, en sorte que
 l'on trouve dans chaque intervalle des montans
 une échelle de corde, une corde nouée et une
 corde lisse, comme on trouve de chaque côté
 quatre ou six mâts égaux, appuyés aux plate-
 formes. Le sable du portique doit être bien re-
 mué.

2^e. On place les pelotons à une certaine di-
 stance du portique de la troisième classe où je
 donne ces assauts, lequel a 10 pieds d'élévation.
 On les forme en bataille sur deux ou trois rangs,
 selon le nombre, à 60 ou 80 pas du portique,
 et on rend les pelotons exactement égaux. L'in-
 tervalle entre les deux pelotons doit être de 10 à
 15 pieds, pour qu'ils ne se réunissent jamais

lorsqu'ils marchent à l'assaut. On dit aux élèves de se mettre d'accord entre eux sur le moyen qu'ils choisiront pour grimper. Les mâts petits ou gros et les cordages peuvent servir pour monter. Les seules échelles en bois sont défendues. On prévient que les élèves de chaque peloton qui grimperont de chaque côté du portique, se dirigeront vers le centre, et resteront en face les uns des autres, à 3 pieds de distance les deux premiers, et les autres à un pied seulement entre eux.

3°. On recommande de faire des pas très petits lorsqu'on commandera le mouvement pour figurer que l'on arrive de très loin. Tout ainsi disposé, le chef des assaillans commande :

Pelotons ;

Pas accéléré gymnastique ;

Marche.

Quand ils se trouvent à 20 ou 30 pas du portique, le chef commande, sans interrompre la marche :

A l'assaut : marche, et tout le monde court pour saisir les instrumens et grimper sur le portique. Les tambours et les trompettes sonnent la charge.

4°. On remarque l'élève de chaque peloton qui se place le premier à cheval sur la poutre, et on encourage, et on aide les autres à monter. Quand un des pelotons a placé tous ses élèves sur le portique à cheval, on le proclame *vainqueur*, et on attend que l'autre peloton termine son assaut.

5°. Tous étant à cheval sur la poutre, ou debout sur les plates-formes, s'il n'y a pas de place sur la première, on commande :

Préparez-vous pour descendre.

Chacun prend alors l'attitude qui doit le préparer à descendre selon le projet qu'il a formé, et on commande ensuite :

Descendez.

6°. Étant défendu de toucher la terre avec les mains, de tomber, de se heurter les uns contre les autres, et de manquer aux autres règles gymnastiques, le chef encouragera de ses applaudissemens ceux qui feront bien l'exercice, ou blâmera ceux qui le feront mal. Enfin, chaque élève, aussitôt qu'il descend, court se former en bataille, au même point de départ, et l'on proclame vainqueur le peloton qui est arrivé et qui s'est formé le premier.

7°. Les professeurs prennent note, dans leur feuille de séance, 1°. du nom de celui qui arrive le premier sur le portique; 2°. du peloton qui a gagné, en plaçant le premier tous les élèves à cheval sur la poutre, ou debout sur la plate-forme, et 3°. du peloton qui se forme le premier en bataille après la descente. Quand on rentre à la classe, on accorde un prix aux deux vainqueurs, et on fait une mention honorable et collective du peloton qui a monté le premier à l'assaut, et de celui qui a pris la position primitive le plus promptement possible lors de la descente.

28° EXERCICE. — *Du Trapèze*

On a vu dans les portiques deux instrumens qui ont la forme d'un trapèze et qui sont marqués dans le n° 14 de la Pl. III par les lettres *l*, *l*. Les exercices que l'on fait sur ces instrumens sont tellement variés, tellement importans par les résultats qu'ils produisent, qu'il est indispensable de leur consacrer un chapitre spécial, et ce sera le suivant. Il suffit de dire ici, qu'en

les faisant exécuter par deux élèves à la fois, il s'établit une rivalité entre eux qui est très favorable à augmenter leur précision, leur énergie ou la grâce qu'ils emploient à faire ces exercices, dont le caractère est aussi varié que les mouvements.

ARTICLE SECOND.

Exercices des portiques considérés comme ponts-volans.

29^e EXERCICE. — *Passage à cheval en avant du portique.* Les mêmes règles que pour le passage des poutres horizontales à cheval; mais on gagne dans cette application de s'accoutumer à rassurer le cœur et à habituer la vue à se trouver sur des hauteurs progressivement plus grandes. Ainsi on passera à cheval, 1^o. sur le portique de 7 pieds, s'il y en a, ensuite sur celui de 10, après sur celui de 12, et puis sur celui de 15. On descendra par les perches, par les échelles de bois en glissant, ou comme le professeur l'indiquera.

30^e EXERCICE. — *Passage à cheval du portique en arrière.* (Voyez les règles dans le passage des poutres horizontales, et appliquez-les avec soin.)

31^e EXERCICE. — *Passage sur les portiques debout.* On fait monter par les échelles de bois quatre élèves sur la plate-forme, et on défend sévèrement de monter tandis que l'on passe debout sur le portique. Quand tous les quatre élèves ont passé à l'autre plate-forme, ils descendent par les échelles ou par les perches, selon l'indication du professeur, et quatre autres montent de l'autre côté.

Cet exercice réclame une grande circonspection, car les chutes que l'on pourrait faire se-

raient dangereuses. Avant de passer debout sur les portiques, on a dû apprendre à bien passer debout sur les poutres horizontales, élevées à leur plus grande hauteur, de 5 à 6 pieds, et on a dû répéter plusieurs fois l'exercice de se mettre à cheval, de se relever, de tomber et de s'accrocher avec les bras et les jambes pour rester au-dessous des poutres sans tomber par terre. Ainsi préparé, tout danger disparaît, car si on tremblait, si la tête ou le cœur manquait, on saurait se mettre à cheval, ou descendre du portique par l'un des moyens que nous avons indiqués, ou bien, dans le cas de glisser malgré soi par suite d'un trop grand mouvement imprimé au portique, on pourrait s'accrocher par les bras et les jambes, et se redresser ensuite pour continuer le passage avec plus de sécurité.

La progression à suivre pour passer debout les portiques, est la même que pour les passer à cheval. On passe premièrement les plus bas, et ensuite les plus élevés. Pour plus de sécurité, lorsqu'il s'agit surtout de petits enfans, on place sous le portique un ou deux grands filets soutenus par des hommes, ou fixés solidement, comme ils sont au grand portique. Les garde-fous en fil de fer, que j'ai ajoutés au portique n° 14 de la *Pl. III*, empêchent les chutes; mais on établit pour condition, quand on passe ce portique, de ne pas les toucher, afin de s'habituer à bien conserver l'équilibre sans leur secours. Lorsque les élèves deviennent forts, on les fait passer ce même portique quatre à quatre, suivant le rythme du pas ordinaire, à la distance de trois pas entre eux, et on recommande beaucoup de ne pas marcher sur la poutre avec force, mais très légèrement, et de ne manquer ja-

mais au rythme. On peut appliquer à ce passage du portique les chants du pas ordinaire du Recueil, qui sont : *le Royal*, *le chant de Henri IV*, et *le chant triomphal de la jeunesse*.

32^e EXERCICE. — *Marche en arrière debout.*

On fera cet exercice sur le portique à garde-fous, et pas sur un autre, car il serait trop dangereux.

33^e EXERCICE. — *Passer le portique de dix pieds debout, se mettre à cheval à un pied de la plate-forme, et se relever.*

Les règles étant connues, il n'y a rien à dire, sinon qu'il faut qu'un professeur soit sur la plate-forme pour soutenir ceux qui pourraient faire mal l'exercice et courir ainsi le danger de tomber.

34^e EXERCICE. — *Le même, mais en se mettant à cheval, et en se relevant au milieu du portique.*

On ne fait faire cet exercice que quand on est sûr de l'adresse et de l'aplomb de l'élève, et deux professeurs se placent à droite et à gauche du milieu du portique, sous l'endroit où il se met à cheval et se relève.

35^e EXERCICE. — *Changer de direction quand on marche à cheval.* Ce mouvement rétrograde peut se faire de plusieurs manières. La plus simple et la plus facile est, par exemple, de passer la jambe droite par-dessus la poutre et par-devant le corps pour se mettre assis, et ensuite, de passer la jambe gauche par-dessus la poutre, pour se mettre à cheval, ayant fait ainsi un demi-tour qui permettra de changer la direction. Le second moyen est de se coucher sur le ventre, de pivoter avec adresse en se tournant d'un côté ou d'un autre, et de se placer couché sur la pou-

tre , et puis à cheval dans une direction contraire à la précédente. Le troisième moyen est de détacher une jambe de la poutre , comme si on descendait de cheval , la gauche par exemple , de rester appuyé sur les mains et les bras bien tendus , les jambes bien pendantes du même côté , et aussitôt on passe la jambe droite par-dessus la poutre et on se trouve à cheval dans un sens contraire au précédent. Le quatrième moyen , enfin , est de faire les *ciseaux* , que l'on trouvera expliqués dans le chapitre XXX de la voltige.

Mais il faut être extrêmement fort pour s'exposer à faire cet exercice à une hauteur si considérable.

36^e EXERCICE. — *Marcher toujours en avant sans changer de direction , quand même on trouverait une personne qui viendrait vers nous et qui nous barrerait le passage.*

C'est le même exercice qui a été expliqué au n^o 24 de l'article troisième du chapitre XVI , et qui se trouve représenté dans les *fig.* 157 et 158 de la *Pl.* XXXIII ; mais on ne le fera jamais qu'ayant des filets au-dessous bien soutenus et bien solides , car deux hommes pouvant tomber à la fois , il serait dangereux de les exposer à s'estropier faute de ces précautions , très faciles à établir.

37^e EXERCICE. — *Passer par-dessus des hommes qui se placeront sur la poutre du portique pour représenter des obstacles.*

Voyez l'exercice 25^e du même article et du même chapitre , et toutes les figures qu'il indique.

En relisant le chapitre XVI , du passage des poutres , on trouvera plusieurs autres exercices

que l'on pourrait répéter sur les portiques , tels que la marche sur les poignets , la marche assis ou debout de côté , la marche du chasseur , etc. ; mais il faut observer qu'à l'avantage d'habituer les hommes à faire des applications de leur adresse à ces hauteurs , se trouve attaché le danger de faire des chutes , et que la prudence conseille toujours de les éviter. Ainsi , je préfère répéter ces exercices périlleux sur les poutres horizontales à les faire sur les portiques ; mais dans une séance générale , et lorsque les filets sont bien placés et toutes les précautions bien prises , je les fais exécuter à mes plus forts professeurs , qui étonnent et attestent leur adresse et leur courage.

CHAPITRE XXVI.

DES EXERCICES DU TRAPÈZE.

Observations générales.

« De tous les instrumens gymnastiques *de mon*
« *invention* (dit M. Clias dans sa Gymnas-
« tique élémentaire), le *triangle* *mouvant* a tou-
« jours la préférence , parce que c'est au moyen
« de cet instrument que j'ai développé mes meil-
« leurs élèves. »

Je releverai d'abord quelques inexactitudes dans ce paragraphe , et ensuite je dirai mon opinion sur l'utilité de cet instrument. Il fut inventé en Italie par les funambules , et servit longtemps à amuser le public, sans que l'on en retirât aucune autre utilité. Ses formes et le mouvement continuels qu'il prenait quand les deux cordages étaient réunis dans un anneau, lui donnaient tout le caractère d'un instrument d'acrobates. La préférence que M. Clias lui donne sur tous les autres instrumens gymnastiques est une erreur dangereuse, car, avant d'être en état de s'en servir , il faut se préparer par d'autres exercices , et au moyen d'autres instrumens , qui sont par conséquent plus nécessaires. Une échelle de bois, les perches à suspension , et autres instrumens gymnastiques sont plus dignes de la *préférence* que M. Clias accorde au *triangle* , parce qu'ils sont plus nécessaires, plus élémentaires, et qu'ils produisent des résultats plus utiles.

La première chose que je fis , lorsque je connus cet instrument , fut de lui ôter sa *mobilité constante et funambulique* , nuisible aux exercices , et dangereuse sans nécessité , et de lui donner une forme convenable au parti que je voulais en tirer , et aux usages auquel je le destinais. Au lieu de réunir les deux cordes dans le même anneau , je mis à l'extrémité de chacune un anneau différent , et en les plaçant toujours sur les crochets qui sont écartés d'un pied ou d'un pied et demi de distance , il résulta la figure d'un *trapeze* , et c'est le nom que j'ai donné à l'instrument.

M. Clias présenta 12 figures pour faire comprendre les 15 exercices qu'il fait au moyen de son triangle , et emploie un peu plus de 6 pages à les décrire. Il résulte de cette parcimonie de figures , de cette économie d'exercices , et de ce laconisme d'explication plusieurs inconvéniens : le premier , qu'on ne les comprend pas facilement ; le second , que le nombre des exercices est très borné ; et le troisième , qu'un grand nombre de muscles et d'articulations restent sans exécuter les fonctions utiles qu'ils pouvaient remplir , et par conséquent que l'on ne tire point tout le parti possible de cet instrument , qui sert de transition aux exercices de l'octogone , et qui procure des facultés extraordinaires pour vaincre plusieurs des obstacles que l'on trouve dans les fortifications passagères ou permanentes.

Cette découverte ayant été faite par moi , puisque l'*octogone* , comme tant d'autres instrumens de ma méthode , est de mon invention , j'ai dû à mon tour attacher beaucoup d'importance aux exercices du trapeze , établir un ordre plus méthodique , plus varié pour s'en servir ; et , sans

mépriser les autres instrumens et les autres exercices, donner à ceux-ci la valeur qu'ils méritent. Il est résulté des méditations que j'ai faites, et de l'expérience de plusieurs années, un grand nombre de procédés qui demandent d'être suivis avec attention.

Chaque exercice du trapèze se compose d'une manière d'y monter, des mouvemens que l'on fait, ou de l'attitude que l'on prend après avoir monté, et de la manière de descendre. Ainsi, chaque exercice étant composé de plusieurs exercices divers, je les ai divisés par *séries d'exercices*, précédés de quelques mouvemens préparatoires.

Exercices du trapèze faits par un seul élève.

Exercices préparatoires.

(a) On cherche dans les barres à suspension en fer, dont on trouve les formes dans le n° 27 de la *Pl. VI*, ou dans une des barres qui empêchent l'écartement des échelles à sauter en profondeur, marquée *b* dans la *fig. 11* de la *Pl. I*, celle qui sera à une hauteur convenable, afin d'appuyer les mains sur elle, de porter les jambes un peu en arrière, et de se soutenir sur la pointe des pieds, en conservant tous les muscles du corps contractés le plus long-temps possible. La variante de cet exercice, qui en est en même temps le contraste, consistera à fléchir bien les extrémités supérieures et inférieures, en se soutenant en l'air par les mains, qui prennent fortement la perche, et en imprimant au corps un mouvement d'oscillation ou de balancier qui se prolongera le plus que l'on pourra. De temps en temps, on donnera au corps, à l'aide des mus-

cles des reins, une impulsion pour relever les jambes en avant et en haut, comme si on voulait les passer par-dessus la perche. En faisant alternativement ces exercices élémentaires, on se procurera du repos, et on les terminera quand on sera trop fatigué.

(b) Cette fois-ci seulement, on place les deux anneaux d'un trapèze dans un crochet d'un des portiques, on saisit avec les deux mains le bâton qui doit être placé à la hauteur des épaules, et on marche sur la pointe des pieds en cercle, premièrement en faisant des pas alternatifs, et ensuite des sautillemens simultanés, lentement d'abord, et puis avec rapidité, de manière que les bras supportent presque seuls le poids du corps, et que les pieds ne servent que pour donner un très léger point d'appui.

(c) Le trapèze placé de la manière ordinaire, chaque anneau d'une corde dans un crochet, on fait que le bâton descende jusqu'à trois pieds de terre, et en y appuyant fortement les mains, on envoie une des jambes très en arrière; et l'autre en avant; on incline la tête et le corps vers le trapèze, les bras bien tendus, et on fait soutenir les extrémités inférieures sur les deux pointes des pieds.

(d) Cette fois-ci, le trapèze étant dans la même position, et les mains ayant saisi fortement le bâton, on renverse le corps et la tête en arrière et en bas, on pousse les jambes en avant, l'une devant l'autre; et on se maintient dans cette position le plus long-temps possible. Tous ces exercices préparatoires donnent aux muscles de tout le corps une grande force, et disposent à la pratique des exercices véritables du trapèze que nous allons décrire.

Première série des exercices du trapèze faits par un seul élève.

(a) *Monter au trapèze, fig. 237 de la Pl. XLI.* Le bâton du trapèze se trouvant à la hauteur de la tête, on saisit le bâton avec les mains, dont les gros doigts, passés en dessous du bâton, marquent la largeur des épaules. Le pied droit est placé devant le gauche à 10 ou 12 pouces à peu près de distance, et toute la position du corps est bien affermie, et les muscles des bras, des reins et des jambes bien préparés pour faire l'effort qui va être la suite de cette première et belle position.

(b) *Lancer le corps en avant pour monter sur le trapèze, fig. 238 de la même Planche.* Tous les muscles du corps qui doivent contribuer à faire ce mouvement, étant mis en action par l'impulsion en avant et en haut que l'on donne aux jambes, elles commencent à décrire un cercle dans la direction de la flèche, afin de les faire passer, ainsi que tout le corps par-dessus le bâton du trapèze. Les bras se raccourcissent autant qu'il se peut pour approcher le corps du bâton, et rendre plus facile le renversement des jambes.

(c) *Passer le corps par-dessus le bâton, et continuer le mouvement circulaire des jambes, fig. 239.* En complétant cette circondution du corps, il faut appuyer le ventre sur le bâton, et conserver les bras et les mains comme la figure le montre, car ils vont nous servir immédiatement pour prendre une autre attitude.

(d) *Se relever sur le trapèze par la force des bras, fig. 240.* La main droite se détache du

bâton, et va saisir la corde du trapèze qui est près d'elle, le plus haut possible; en même temps que l'autre main et l'autre bras commencent à pousser le corps en haut.

(e) *Continuation du même mouvement, fig. 241.* Le bras droit ayant aidé à tirer le corps en haut en même temps que le bras gauche l'enlevait en se redressant, il est résulté une position droite du corps, les jambes en l'air et réunies, le bras droit fléchi et bien contracté, et le gauche bien tendu, appuyé sur le bâton.

(f) *S'asseoir sur le trapèze, fig. 242.* La main droite prend un point d'appui plus élevé sur la corde du trapèze, le corps commence à tourner vers la droite, et la partie postérieure de la cuisse gauche s'étant approchée par ce mouvement de rotation du corps, du bâton, et ayant relevé la jambe, a pu s'asseoir sur le bâton, pour aider le corps à compléter le mouvement de rotation, et à se placer dans l'attitude assise de la figure suivante.

(g) *Compléter ce mouvement, fig. 243.* Lorsque les deux cuisses se sont placées sur le bâton, on a pu porter la main et le bras gauche vers la corde du trapèze où était la main droite, et le saisissant au-dessous de cette main, et à la hauteur de l'épaule, on porte la main droite à l'autre corde, et on se trouve placé et bien assis au milieu du bâton du trapèze, comme la figure citée l'indique.

(h) *Descendre du trapèze, fig. 244.* Après que l'on est resté un petit instant dans l'attitude assise, on commence à descendre glissant une main après l'autre le long de chaque corde, renvoyant le corps en arrière et en bas, et s'appuyant sur les jarrets. On recommande beaucoup que l'on

glisse les mains l'une après l'autre, pour éviter le danger de tomber à la renverse, si, en glissant les deux mains à la fois, elles lâchaient les cordes par mégarde.

(i) *Descendre du trapèze, fig. 245.* La main droite prend le bâton du trapèze, tandis que la gauche tient encore la corde.

Lorsque la main droite a bien saisi le bâton, la main gauche en fait autant, et l'une et l'autre se placent à une distance égale à la largeur des épaules. Le corps a été soutenu par les jarrets dans tous ces quatre mouvemens, et la tête ainsi que le corps se sont renversés progressivement, et chaque fois plus en arrière.

(j) *Descendre du trapèze, fig. 246.* Les jarrets ayant quitté le bâton du trapèze, et les jambes s'étant renversées en bas, ont suivi un arc dans la direction de la flèche. Le corps s'allonge chaque fois plus, mais lentement, et on tâche de placer les pieds sur le sol avant de lâcher les mains du bâton, et de rester debout bien droit.

Seconde série des exercices du trapèze faits par un seul élève.

(a) *Premier mouvement*, comme celui de la précédente série, lettre (a).

(b) *Second mouvement*, comme le second de la même série (b).

(c) *Troisième mouvement*, comme le troisième de la même série (c).

(d) *Quatrième mouvement.* En tout comme celui de la fig. (d) de la précédente série, si ce n'est que le point d'appui de la corde se prend avec le bras et la main gauche, et que le corps est poussé à se redresser en haut avec le bras et la main droite.

(e) *Cinquième mouvement.* Comme celui de la lettre (f), n° 242 de la série précédente, si ce n'est que ces attitudes se font avec les autres bras, dans le but de les exercer alternativement à faire l'emploi du même genre de forces.

(f) Tous les mouvemens intermédiaires se font comme dans la série précédente, ainsi que le commencement de la descente du trapèze, et on se place sur les jarrets, le corps et la tête renversés en bas.

(g) Après avoir pris avec les mains le bâton du trapèze, et s'être renversé et détaché les jambes du trapèze, on les fléchit et on les croise; on renverse le corps en bas et on allonge les jambes de manière qu'elles approchent de la terre sans la toucher..... On reste ainsi un petit instant, donnant aux bras une torsion extraordinaire, et revenant sur soi-même accroupi comme une pelote, et, toutes les articulations fléchies, on se place comme la *fig. k*, n° 247, le démontre. On passe les jambes par-dessous le bâton du trapèze sans le toucher avec les pieds, et les renvoyant ainsi que les jambes en bas et en avant; on développe le corps, on le redresse, et on le soutient un peu en l'air bien droit au moyen de la flexion des bras.

De cette position, et sans toucher la terre avec les pieds, on donne une impulsion au corps et aux jambes en avant et en haut, de manière que celles-ci passent au-delà du bâton du trapèze, tout-à-fait en haut et la tête en bas comme la figure 248 l'indique. Étant parvenu à prendre cette position, qu'il est beau, gymnastiquement parlant, de conserver quelques instans, on fait passer les jambes et le corps par-dessus le bâton du trapèze, et on se renverse en bas,

comme la *fig.* 249 l'exprime. Ce mouvement se termine en allongeant bien le corps en bas, en descendant les bras et en touchant lentement la terre avec les pieds.

Troisième série des exercices du trapèze faits par un seul élève.

(a) On élève un peu plus le trapèze ; on prend les cordes avec les mains ; on les élève l'une après l'autre pour se guinder progressivement en haut.

(b) Ce mouvement continue jusqu'à ce que les pieds soient parvenus à la hauteur du bâton.

(c) Alors, on se place debout sur le bâton, les mains appuyées aux cordes à la hauteur de la tête.

(d) Dans cette position, on se suspend par les mains et on fait la culbute que la *fig.* 250 démontre, et que l'on permet de répéter trois fois seulement, car il serait dangereux de la continuer davantage.

(e) Quand on termine cette culbute, on place les pieds sur le bâton du trapèze, et les mains restent contournées, et dans un état violent, qui demande des précautions pour éviter une chute.

(f) La meilleure manière d'éviter cet inconvénient est de lâcher premièrement une main pour saisir la corde naturellement, et puis l'autre, restant un instant debout.

(g) De cette position, on reprend l'attitude assise, démontré dans la *fig.* (g), n° 243 de la première série, et puis on passe la main gauche par-dessus la tête et on va saisir la corde droite du trapèze.

(h) Étant ainsi placé, le corps se soutient en l'air par le poignet gauche, et la main droite

donne une secousse en arrière au bâton, qui le détache de dessous les cuisses et le fait venir vers le côté droit en avant, comme la *fig.* n° 251 de la *Pl.* XLII le montre.

(i) On se soutient ainsi le plus que l'on peut, pour montrer la force du poignet gauche et la beauté de cette position; mais, réservant toujours ses forces pour terminer avec grâce les mouvemens qui manquent.

(j) Quand on veut le terminer, on renvoie le bâton en arrière au moyen d'une secousse de la main droite, en sorte qu'il reste comme il était auparavant derrière les cuisses; mais, au lieu de s'asseoir dessus, on enlève les jambes, on pousse le bâton en avant avec la main droite, et on passe le corps, les jambes et les pieds par-dessus le bâton et au milieu des cordes sans toucher le trapèze dans aucun autre endroit que dans les points d'appui des mains. Voyez la *fig.* 252 de la même planche.

(k) Alors les jambes restent suspendues en bas, le corps bien droit, et on se tient fermement par les deux mains, la gauche à la corde et la droite sur le bâton du trapèze.

(l) De cette position, on revient encore à passer les jambes par-dessus le bâton du trapèze sans le toucher, et on prend la station assise, mais, plaçant les mains dans les cordes à un pied de distance du bâton, pour se préparer à faire un autre mouvement très difficile que nous appelons la planche, et qui est dessiné dans la *fig.* 253.

(M) Cette planche est une position parfaitement horizontale du corps, où tous les muscles se trouvent dans une contraction et une rigidité extrême, que l'on prend lentement, que l'on sou-

tient tout le temps que l'on peut et que l'on continue en faisant parcourir aux pieds l'arc de cercle indiqué par le mouvement de la flèche de la figure.

(*m*) Au milieu de ce mouvement circulaire, l'élève s'arrête un peu, tenant le corps bien droit, la tête en bas et les jambes en haut, et puis il le continue pour prendre la singulière position de la *fig. 254*.

(*n*) Cette position est maintenue tant que l'on peut, bien qu'elle soit très difficile à soutenir, et quand on ne peut plus on laisse tomber les jambes en bas, continuant le même mouvement de cir-conduction.

(*o*) Après avoir descendu les jambes et les pieds le plus possible, mais sans toucher encore la terre, on revient par la même direction en arrière sans lâcher les mains ni s'arrêter; on répète en revenant les attitudes des *fig. 253* et *254*, et on se place assis sur le bâton en le prenant avec les mains, très près des cuisses.

(*p*) Enfin, le moment est venu de terminer cette longue série de mouvemens, qui produisent un développement extraordinaire des fonctions musculaires, et la *fig. 255* fait voir que l'élève descend du trapèze en renversant la tête en avant, action très difficile encore; et quand les bras sont bien allongés, bien tendus, on laisse tomber le corps en bas en le passant entre les bras et le bâton, on allonge les jambes et on tombe à terre debout et toujours très lentement, et avec beaucoup d'aplomb.

L'étendue d'un Manuel ne me permet pas d'expliquer plusieurs séries d'autres exercices qui seront compris dans le grand ouvrage; mais il me suffira de dire que j'ai donné six séries différentes pour faire des exercices par un seul

élève; deux séries pour les exercices à deux personnes, une pour les exercices à trois élèves, et la dernière et troisième série, pour les exercices que l'on peut faire par 4, 5, 6 ou 7 personnes.

Cette seule indication suffira aux élèves adroits pour trouver quelques uns des exercices que l'on pourra faire au moyen de ces différentes combinaisons, et je les engage à les entreprendre, parce qu'ils sont agréables, parce que leurs muscles gagneront toujours en force, en souplesse, en énergie et en résistance à la fatigue, et que la faculté de créer, d'inventer, s'exercera encore avec avantage.

CHAPITRE XXVII.

DES EXERCICES DE L'OCTOGONE.

CETTE brillante et utile machine a été gravée dans la Pl. VII, fig. 30. Les filets *o, o*, et les haubans *h, h*, doivent être placés dans une direction moins inclinée, car les points d'attache à terre, *l* et *i*, demandent un éloignement double; mais on a pris le parti de les rapprocher de la base de l'octogone pour occuper moins d'espace dans la Planche, et indiquer l'existence d'un filet de chaque côté au-dessous des haubans correspondans; les deux autres haubans n'ont point de filets. Il est inutile de parler plus en détail de la forme de cette machine, puisque la description en a été déjà donnée.

ARTICLE PREMIER.

Exercices de suspension.

On peut faire dans cette machine un grand nombre d'exercices, que nous expliquerons progressivement, en les divisant en autant d'articles qu'il conviendra pour les classer méthodiquement.

1^{er} EXERCICE. — *La fermeté.* Les barres de fer, marquées *g, g*, sous la première plate-forme, et les autres barres, que les deux autres plates-formes soutiennent, facilitent la suspension par les mains à plusieurs élèves.

On peut placer seize hommes suspendus aux barres de la plate-forme inférieure, huit jeunes gens aux barres du second corps ou étage, et quatre au troisième.

2^e EXERCICE. — *La résistance.* Les élèves peuvent marcher par le flanc droit ou par le flanc gauche tout autour de cette machine, et on a mis dans le mât central une planche qui marque les pieds que l'on parcourt à chaque tour que l'on fait de la machine dans les barres de la première plate-forme. Voici les additions de cette Planche, que l'on devra placer toujours, peinte à l'huile, pour encourager les élèves à faire chaque fois un plus grand nombre de pieds :

Nombre des tours.	Pieds parcourus.	Nombre des tours.	Pieds parcourus.
1.....	36	14.....	504
2.....	72	15.....	540
3.....	108	16.....	576
4.....	144	17.....	612
5.....	180	18.....	648
6.....	216	19.....	684
7.....	252	20.....	720
8.....	288	21.....	756
9.....	324	22.....	792
10.....	360	23.....	828
11.....	396	24.....	864
12.....	432	25.....	900
13.....	468		

Un professeur, ou un élève, annonce à chaque tour que l'élève fait le nombre des pieds qu'il a parcourus, s'il marche seul, et on prend note, dans la feuille de la séance, lorsque le trajet passe 100 pieds. Quand l'exercice est fait par plusieurs élèves, celui qui résiste le plus est le vainqueur, et on connaît les tours qu'il a faits.

Cette progression circulaire pouvant être portée aussi loin que la force et la résistance des élèves peuvent la soutenir, on fait plus de progrès dans cette machine que dans les perches à suspension, lesquelles ont toujours une limite. Sous ce point de vue, et sous plusieurs autres, un octogone est une des machines essentielles d'un gymnase.

ARTICLE SECOND.

Diverses manières de monter à l'octogone.

3^e EXERCICE. — *Grimper à l'octogone par les perches verticales.* On place d'abord les élèves formés en bataille sur la ligne de pavé qui se trouve à une certaine distance de l'octogone. Les perches ou les colonnes qui soutiennent chaque plate-forme servent à grimper d'étage en étage jusqu'au plus élevé, et même jusqu'à la petite console supérieure *c*. Les plus forts et les plus adroits passent par la partie extérieure des plate-formes de l'octogone; les plus faibles, par les trous pratiqués dans l'intérieur de chacune d'elles. Lorsque cet exercice se fait pour apprendre, on surveille plus particulièrement les mouvements de chaque élève, afin de les diriger convenablement et de corriger les fautes qu'ils commettent; mais quand ils sont sûrs et adroits dans cet exercice, on peut commander un assaut général, ou par émulation, et alors le premier qui arrive d'étage en étage pour se placer debout sur la console supérieure *c*, est déclaré vainqueur. Je place un professeur, ou un élève adroit et sûr, à chaque plate-forme pour avoir soin des élèves.

4^e EXERCICE. — *Première manière brusque de*

monter à l'octogone par la force des bras , en l'attaquant de front.

Les élèves , placés en bataille sur le rang des pierres , sont appelés par le professeur pour apprendre isolément cette *première manière de monter brusquement.*

L'élève court vers l'octogone , et , avant d'arriver sous la machine , prend un élan , fait un saut , et saisit le bord de la plate-forme avec les mains. Après ce premier temps ou mouvement , il fléchit bien les bras , tire le corps en haut , et parvient à placer les coudes sur la plate-forme , comme la *fig. 256* de la *Pl. XLII* le représente. De cette seconde position , il lui est très facile de passer à la troisième , qui consiste à déployer et redresser les bras pour élever le corps , et se fixer sur les mains dans la plate-forme. Ce qui reste à faire pour se placer dessus est bien peu de chose , car en inclinant un peu la tête en has et en avant , on fait entrer le corps , et ensuite les jambes sur cette première plate-forme , et on s'y place debout. On peut monter à la seconde et à la troisième en suivant le même procédé , et plus facilement encore , puisqu'elles sont plus basses que la première. Pour descendre , et en attendant que l'on apprenne les diverses manières de le faire , on dit aux élèves de passer par le trou , et de descendre par les perches.

5^e EXERCICE. — *Seconde manière brusque de monter à l'octogone par le moyen d'un renversement.*

On tourne le dos à la machine , on se place sous le bord de la plate-forme , on saute en hauteur , et on saisit ledit bord avec les mains , comme la *fig. 257* l'exprime. Lorsque cette première position est bien assurée , on commence à

renverser le corps en avant, pour élever les extrémités supérieures progressivement, et on parvient à placer les jambes et les cuisses sur la plate-forme, pour terminer cet exercice, comme la fig. 258 le fait voir, car après que les extrémités supérieures et le ventre ont été placés sur la machine, il est très facile de se relever, et on peut monter de la même manière aux étages supérieurs.

6^e EXERCICE. — *Troisième manière brusque de monter à l'octogone, en y accrochant une jambe.*

La fig. 259 montre ce genre d'attaque, qui se fait en deux temps. Le premier, en prenant les bords de la plate-forme de l'octogone avec les mains, comme on l'a fait dans le premier temps du 4^e exercice, et le second, en accrochant le pied et la jambe gauche sur la même plate-forme. De cette première position, il n'est pas difficile de relever le corps, en s'aidant de la même jambe et des bras, et ensuite on se relève sur la plate-forme chaque fois davantage.

7^e EXERCICE. — *Grimper sur la console supérieure de l'octogone.*

On peut y monter de plusieurs manières, prises dans les exercices que nous avons enseignés; mais nous allons expliquer une manière différente, appliquée à ce cas particulier et à la disposition de la machine à cette hauteur.

Les haubans de l'octogone, prenant un de leurs points d'appui sur cette console, se rapprochent, et permettent aux mains de les saisir pour élever les jambes et les accrocher à la portion du mât qui est sur la console, et s'y cramponner en croisant les pieds. La tête reste par cette attitude renversée en bas, ainsi que les

bras. Alors on donne une secousse aux reins, qui porte le corps en haut et en avant, comme la fig. 260 le fait voir. Ce mouvement continué fait parvenir l'élève à s'asseoir sur la console, et à se placer ensuite debout.

ARTICLE TROISIÈME.

Diverses manières de descendre de l'octogone.

8° EXERCICE. — On peut descendre de la première plate-forme de cette machine par un saut en profondeur, en arrière, en prenant les bords de la plate-forme avec les mains, et puis les barres de fer, si l'on veut, et en se laissant ainsi tomber en bas, suivant les règles prescrites pour ce genre de saut.

9° EXERCICE. — On peut aussi ajouter à ce saut en profondeur le saut en largeur en arrière, en poussant un peu les mains et les bras contre la plate-forme, pour se lancer le plus possible en arrière et tomber debout.

10° EXERCICE. — On peut sauter en profondeur simple, en avant, et on connaît déjà les principes.

11° EXERCICE. — On peut sauter également en profondeur et en largeur, en avant, si le terrain est sablé, ou bien gazonné, libre de pierres et non gelé; en prenant un élan plus ou moins fort sur la plate-forme, selon les facultés de chacun.

12° EXERCICE. — *Descendre de l'octogone par un renversement du corps, en arrière.* On se place assis sur la plate-forme, le dos tourné en dehors de la machine, et la face dirigée vers le

mât central de l'octogone. On place les mains sur le bord de la plate-forme, les longs doigts en dessus, et les gros doigts en dessous.

Ainsi préparé, on commence à renverser le corps et la tête en arrière, en sorte que l'on prend la position de la *fig. 261* de la même Planche.

Ce renversement continue, en réunissant bien les deux jambes, qui s'élèvent en l'air. Mais lorsque les jambes sont élevées, on les fléchit, on les rapproche des cuisses pour éviter la grande secousse qu'elles donnent au corps si elles sont trop tendues. Ce mouvement se termine en dirigeant les jambes vers la terre et en tombant debout sur la pointe des pieds, etc.

13^e EXERCICE. — *Descendre de l'octogone, en prenant les barres de fer.*

Où se couche sur le ventre dans la plate-forme, on prend la barre avec les mains, les doigts en dehors, et les poignets tournés vers le côté extérieur des bras; on pousse le corps en avant et en bas, on lève les jambes en l'air, et puis on les fléchit pour les redresser après quand la culbute est faite, et tomber debout à terre.

14^e EXERCICE. — *Monter à l'octogone par les haubans.*

Ayant expliqué dans le chapitre des cordages la manière de grimper par une corde placée en plan incliné, il ne s'agit ici que d'en faire l'application, et de la répéter sans danger, ayant les filets dessous.

Toutes ces diverses manières de monter à l'octogone et d'y descendre, ayant été apprises individuellement, on peut faire le

15^e EXERCICE. — *Qui est un assaut général par*

émulation. Les élèves étant formés en bataille sur la ligne des pavés, on commande l'assaut, et l'on bat la charge. C'est alors que l'on voit une des scènes les plus brillantes de la gymnastique de ma méthode, car chaque élève monte d'une manière différente sur l'octogone, se pressant d'arriver le premier sur la console supérieure pour toucher le drapeau, qui est le signal du triomphe. Quand l'assaut est fini, et que tous les élèves du peloton qui l'a donné se sont groupés comme ils l'ont cru convenable, on commande la *descente à volonté*, et une nouvelle réunion d'exercices gymnastiques très variés se font voir, ainsi que l'ardeur la plus grande pour arriver chacun au rang de bataille du peloton qui l'attend. Ce sont les journaux qui, en rendant compte de ces exercices, leur ont donné la qualification de *brillans*.

16^e EXERCICE. — Si, au lieu de descendre de l'octogone à volonté, on veut le faire avec régularité, le professeur peut indiquer aux élèves les positions qu'ils doivent prendre pour sauter tous ensemble à la voix du commandement en profondeur simple, en avant ou en arrière, en profondeur et en largeur, etc., etc..... Mais il faut qu'il ne se trompe point sur les exercices qu'il peut demander à ceux qui travailleront sous ses ordres, car ce serait une imprudence que d'exiger d'eux un mouvement qu'ils ne pourraient bien faire. Ces combinaisons demandent à être étudiées, répétées plusieurs fois, et sont plus propres pour les élèves de la seconde classe, qui sont les forts, que pour ceux de la troisième, qui sont les commençans ou les retardataires.

17^e EXERCICE. — *Tableau ou groupe général*

des élèves pour la solennité de la distribution des prix.

Tous les élèves qui ont remporté des prix doivent être en général les plus adroits et les plus capables de grimper à l'octogone de toutes les manières possibles, pour s'y placer lestement selon le plan que l'on aura tracé d'avance et l'instruction que chacun aura à remplir.

Les élèves doivent être placés selon le rang de leur mérite. Celui qui aura remporté le prix de vertu formera le sommet de la pyramide, et placera l'étendard du prix de vertu à la place du drapeau ordinaire. Ceux qui auront mérité les prix les plus remarquables après celui de vertu se trouveront sur la troisième et petite plate-forme; les autres qui les suivront en mérite ou en valeur gymnastique occuperont la seconde et la première plate-forme, et le directeur leur dira les attitudes qu'ils doivent prendre, et que l'on pourra varier deux ou trois fois à un signal donné.

Ces tableaux offriront des aspects charmans à la vue, et exerceront sur les élèves couronnés une grande influence morale, aussi-bien que sur leurs camarades, qui désireront partager le même bonheur à une distribution prochaine, en les excitant à de plus grands efforts pour le mériter.

Tous les autres élèves se formeront en cercle autour de la machine, et on pourra chanter les airs destinés à célébrer cette solennité.

CHAPITRE XXVIII.

DES ASSAULTS AUX MURS, AUX FLANCHES, AUX FORTIFICATIONS DE CAMPAGNE ET PERMANENTES, ET EN GÉNÉRAL DE L'ART DE LES DONNER, EN SE SERVANT DES MOYENS ORDINAIRES OU EXTRAORDINAIRES.

ARTICLE PREMIER.

Observations générales.

UN assaut est l'action la plus difficile et la plus périlleuse de l'art militaire; et cependant on enseigne le maniement et l'usage de toute sorte d'armes, l'exécution de toute sorte de mouvements, de tout genre de travaux de siège, et l'on n'enseigne point celui qui les termine, qui les couronne, qui décide quelquefois du sort d'une campagne et d'un empire. Cette insouciance est incompréhensible, cet oubli est impardonnable; et M. le général Dubesme le blâme avec raison, ainsi que le mauvais armement des militaires que l'on destine à ces périlleuses entreprises. Dans plusieurs chapitres de cet ouvrage, nous avons parlé de la manière de donner des assauts par des échelles de bois ou de corde, par des perches, et enfin par d'autres moyens spéciaux; mais nous avons réservé pour ce chapitre, consacré exclusivement aux assauts, le développement de cette partie de la gymnastique, qui mérite de fixer notre attention.

Les anciens, comme nous, avant de donner un assaut, détruisaient les obstacles qui le rendaient difficile, abattaient les murs, comblaient

les fossés et faisaient des travaux immenses, et quelques uns très ingénieux pour couronner leurs attaques du succès; mais leurs moyens différaient des nôtres, quoique la principale puissance dont ils se servaient fût grande et terrible. En effet, un bélier des anciens, comme celui; par exemple, que Vespasien employa pour abattre les murs de Jérusalem, pesait 100,000 livres, et sa tête pouvait parcourir 20 pieds par seconde. Pour qu'un boulet de 32 livrés eût la même force, il devrait avoir la vitesse de 62,500 pieds par seconde; car 100,000 livres de poids, multipliées par 20 secondes, donnent 2,000,000 pour résultat, et ces 2,000,000, divisés par 32, donnent la somme de 62,500 pieds que je viens d'indiquer. On voit par ce rapprochement combien leurs puissances destructives étaient efficaces et pouvaient produire des effets terribles.

Oùtre le bélier, ils se servaient du *corbeau*, qui était un véritable destructeur des murs, et qui servait même pour les défendre contre les machines des assaillans.

Le chevalier de Folard reproche avec raison à Végèce; ainsi qu'à Onozander et à Æneas, de n'avoir rien écrit des assauts des anciens, et il y supplée par des citations d'autres auteurs, qu'il est bon de lire dans son *Traité de la Défense des places*.

Végèce croit que *Capaneé* fut l'inventeur des escalades, qu'il employa au siège de Thèbes, mais malheureusement pour lui, puisqu'il y succomba. Folard pense que Végèce se trompe, et que l'invention de prendre les places par escalade se perd dans la nuit des temps:

Une des meilleures escalades des anciens fut

celle que Philippe de Macédoine donna à la forte ville de *Psophis*, défendue par les Eléens. « Les assiégés, dit Folard, se défendirent d'abord avec valeur, et jetèrent plusieurs des assiégeans en bas des échelles; mais les traits et les autres munitions, dont ils n'avaient pris que pour cet assaut, leur manquèrent bientôt, et d'ailleurs ils avaient affaire à des gens qu'il n'était pas aisé d'épouvanter. A peine un Macédonien était-il tombé de l'échelle, que le suivant prenait sa place. Les assiégés abandonnèrent enfin la ville, et se retirèrent dans la citadelle, qu'ils furent obligés de rendre ensuite, parce qu'ils manquèrent de vivres pour s'y maintenir. »

Les assauts donnés par escalade ont plusieurs inconvéniens; et c'est par cette raison qu'ils sont très difficiles, très meurtriers, et que la plupart ont manqué. Un homme qui monte par une échelle est d'abord très découvert, et exposé à être culbuté non seulement par les traits qui l'atteignent, mais par ceux qui touchent l'échelle ou quelqu'un des camarades qui se trouvent au-dessus de lui, et qui en tombant entraînent les autres. Ces longues échelles obligent à écarter la base du mur, sont très lourdes et difficiles à établir, acquièrent un mouvement oscillatoire très prononcé et qui épuise les forces de ceux qui grimpent, en augmentant la difficulté de se retenir.... Tous ces obstacles retardent l'ascension des troupes, les exposent trop long-temps aux traits et à toutes les ressources que les assiégés peuvent déployer, et il en résulte un carnage affreux. Si on a préparé de fortes poutres sur les parapets ou des tonneaux remplis de pierres, les échelles présentent un plan incliné très commode pour faire rouler en bas avec lui les douze

ou quinze assaillans courageux qui se trouveraient sur l'échelle, et on perdrait d'un seul coup les meilleurs soldats. L'échelle venant à manquer par tout autre motif, ou étant culbutée par les perches où les crampons des assiégés, produirait le même accident... Mais ce qui est affreux, et ce qui arrive trop fréquemment, c'est que, se trompant sur la longueur des échelles, et se trouvant trop courtes, l'assaut est manqué, et le fossé se trouve rempli de morts et de blessés avant qu'un seul homme ait pu parvenir à montrer sa tête au-dessus des parapets attaqués.

Sans doute un élève de ma méthode saura mieux tirer parti d'une échelle que tout autre, puisqu'il aura appris les règles pour y monter, pour se mettre d'accord avec le rythme ou le mouvement de l'échelle, et employer le moins de force possible; pour prendre le dessous et se sauver des dangers que le dessus pourrait présenter; pour se cramponner fortement dans le cas où tout le monde viendrait à dégringoler, et pour employer enfin son adresse et son bon jugement avec opportunité; mais toutes ces ressources n'empêcheront point que l'échelle ordinaire ne soit un des plus mauvais moyens ou instrumens possibles pour donner un assaut, et on ne doit pas hésiter au seul instant à la faire remplacer par une simple perche quand on trouve un point d'appui supérieur pour empêcher son glissement et des élèves du Gymnase qui savent s'en servir.

Les tristes leçons que les assaillans par des échelles ont reçues dans plusieurs occasions sont faites pour inspirer un peu plus de circonspection et un peu moins de confiance dans ce

moyen-dangereux. Je commencerais mes citations par celle d'un assaut dont j'ai été témoin, qui fut celui du fort de Porvendre, dans la campagne de la révolution, donné par les républicains contre les Espagnols, qui le défendaient. En rendant justice au courage héroïque des Français, je dirai que deux assauts donnés consécutivement dans la même nuit avec une rare intrépidité, et repoussés avec bonheur, ne purent pas les décourager; car à la pointe du jour ils tentèrent le troisième, qui fut aussi malheureux que les autres. Témoin des exploits des soldats des deux nations, et voyant que les Français ne pouvaient réussir, parce que les échelles étaient courtes, je me suis permis de juger l'action lorsque je fus nommé parlementaire, et de blâmer la témérité du troisième assaut à la suite des deux autres, qui n'avaient pas réussi, et qui fut donné quand on voyait déjà les objets, et que les assiégés pouvaient appliquer mieux leur résistance. Voici la réponse que me fit le *général* qui avait dirigé l'attaque, et qui était blessé à une cuisse et couché par terre sous une hutte où l'on ne pouvait pas se tenir debout :

« J'étais blessé et couché par terre dans le fossé; mais je conservais la faculté de crier, et je l'employais toujours à crier : *A l'assaut, à l'assaut!* parce que le général en chef m'avait donné ce mot d'ordre laconique : *Le fort ou la mort!* Et si je n'avais pas reçu l'ordre de désister, j'aurais péri avec tous les braves qui m'entouraient, en criant : *A l'assaut, à l'assaut!* »

Ce langage était caractéristique de l'époque, car l'acharnement avec lequel on se faisait la guerre et les actes d'héroïsme qu'il produisait étaient

communs aux républicains d'un côté, et aux émigrés de l'autre, qui se laissaient mettre en pièces plutôt que de céder. C'est ainsi que tous les officiers d'artillerie émigrés, qui servaient une batterie à Peires-Tortes, furent trouvés morts à côté de leurs pièces, et que les républicains, oubliant leur rancune au bord de la tombe, leur décernèrent avec pompe les honneurs funèbres. Ces exemples sont bons à citer pour tremper les âmes des jeunes gens, et les encourager à remplir les devoirs de leur position, et on ne les trouvera pas déplacés ici.

Les Autrichiens construisirent des échelles pour faire monter par chacune d'elles trois hommes de front au siège de Gênes; mais elles ne furent pas même essayées, car les Français les brûlèrent pendant la nuit au nombre de sept à huit cents. Les Autrichiens imitèrent ce procédé des anciens; mais si les échelles à monter un homme à la fois sont mauvaises comme un, celles dont nous parlons le seront comme trois, car tous les inconvéniens que nous avons trouvés aux premières seront triplés dans celles-ci.

Le même *Philippe*, dont nous avons cité une escalade heureuse, manqua celle de *Mélitèe*, parce que les échelles étaient trop courtes. Nous croyons devoir citer les réflexions de son historien *Polybe*, qui sont une leçon de prudence, car cette grave faute de trouver les échelles courtes lorsque l'on donne un assaut, se répète trop souvent, puisqu'au siège de Tarragone, à la guerre d'Espagne de l'année 1811, il se renouvela encore lorsque les Français donnèrent l'assaut. Voici donc la leçon de *Polybe*:

« Ce sont là de ces fautes où des chefs ne peuvent tomber sans s'attirer de justes reproches.

« On blâme avec raison la témérité de cer-
 « taines gens , qui , sans avoir pris leurs préau-
 « tions , sans avoir mesuré les murailles , sans
 « avoir reconnu les rochers ou les autres endroits
 « par où ils veulent faire leurs approches , se pré-
 « sentent étourdiment devant une ville. Mais
 « ceux-là sont-ils plus excusables , qui , après
 « avoir pris toutes les mesures nécessaires , don-
 « nent aux premiers venus le soin des échelles et
 « de tous les autres instrumens de cette espèce ?
 « Il ne faut pas tant prendre garde à la facilité
 « qu'il y a de les faire , qu'à l'importance dont ils
 « sont dans certaines conjonctures. En ces sortes
 « d'affaires rien n'est impunément négligé ; la
 « peine suit toujours la faute. Si l'entreprise
 « s'exécute , on expose ses plus braves gens à un
 « danger inévitable ; et si on se retire , on s'ex-
 « pose au mépris , peine plus grande que la mort
 « même. S'il fallait justifier cela par des exem-
 « ples , j'en trouverais sans nombre. De ceux
 « qui n'ont pas réussi dans des entreprises de
 « cette nature , il y en a beaucoup plus qui y ont
 « perdu la vie , ou du moins qui ont été dans un
 « péril évident de la perdre , que de ceux qui se
 « sont retirés sans perte. Encore faut-il convenir
 « qu'on n'a plus pour ceux-ci que de la défiance et
 « de la haine ; leur faute est comme un avertisse-
 « ment public de se tenir sur ses gardes ; je dis
 « public , parce que non seulement ceux qui
 « sont témoins de la chose , mais aussi ceux qui
 « l'apprennent d'ailleurs , en sont avertis d'être
 « toujours en garde et de prendre des précautions.
 « C'est donc à ceux qui sont à la tête des affaires
 « de ne point entreprendre de pareils desseins
 « sans avoir auparavant bien pensé aux moyens
 « de les mettre en exécution. »

Les auteurs anciens, quand ils parlent des assauts et des escalades, confondent ces deux genres, qui sont pourtant différens, car on doit se servir du mot *escalade* quand l'attaque a lieu avec des échelles, et de celui d'*assaut* quand il a lieu par la brèche, ou à l'aide d'autres moyens, sans employer des échelles.

Les escalades étaient si souvent employées pour prendre les places fortifiées ou entourées de murs très élevés, que l'on porta l'art de construire les échelles au plus haut degré de perfection. On se servait d'une large échelle composée de plusieurs montans intermédiaires, qui permettait que huit ou dix hommes montassent à la fois. On appelait cette machine de guerre la *sambuque*, et, sans doute, si on doit se servir d'échelles pour les assauts, celles qui pourront présenter huit ou dix hommes en ligne, pour se prêter des secours mutuels et enfoncer plus aisément les ennemis, seront les meilleures; mais à combien d'inconvéniens ne sont-elles pas sujettes, ces échelles lourdes, difficiles à appliquer aux murs, et par conséquent essentiellement défectueuses?

Je reviens donc toujours à mon système d'employer d'autres moyens, au lieu d'échelles communes, en préparant les hommes d'avance pour qu'ils puissent en faire usage; et dans le cas d'employer des échelles, je préférerai la forme de celle qui est représentée dans la fig. 262 de la Pl. XLHI, car elle sera moins lourde, plus facile à confectionner, à transporter et à établir, et ne servira pas de plan incliné aux corps lourds que les assiégés pourraient lancer contre les assaillans.

Les exercices à faire sur cette échelle peuvent

se varier beaucoup; mais je ne parlerai que des deux manières de monter par-devant, l'une en élevant en même temps les deux extrémités de chaque côté, comme la *fig. 262* l'indique, l'autre en élevant le bras gauche et la jambe droite, et ensuite le bras droit et la jambe gauche. Le choix de ces modes dépendra de la solidité de la base de sustentation et de l'échelle, et on doit le laisser au discernement des élèves quand il s'agit de faire des applications.

Nous terminerons ces observations générales en transcrivant le résumé des règles que les auteurs modernes ont données pour les assauts.

Assaut d'une place par une brèche.

Lorsque la brèche est praticable, les batteries lancent à son sommet une grande quantité d'obus pour l'écrêter et l'aplanir. Pendant ce temps, les troupes destinées à l'assaut partent de la troisième parallèle, effectuent la descente et le passage du fossé, et montent avec impétuosité jusqu'au sommet de la brèche; elles s'y forment aussitôt pour soutenir celles qui les suivent. Toutes prennent position sur les remparts face à la ville, tandis que des corps détachés vont s'emparer des portes, et les ouvrir à la cavalerie. (M. Hecquet, *Notions élémentaires de fortification*.)

Dans d'autres circonstances, et quand la résistance des assiégés est trop grande, les grenadiers s'élancent en colonne, et s'efforcent d'atteindre le sommet; quand une fois ils y sont, ils cherchent à s'y maintenir tout le temps nécessaire à la construction d'un couronnement de brèche ou *nid-de-pie* que font les officiers du génie,

avec les gabions qu'ont apportés les travailleurs, et que ceux-ci se dépêchent de remplir. (*M. Du-four.*)

« Tous les assaillans devraient avoir le fusil en bandoulière et le sabre à la main. Ils devraient être armés défensivement, et avoir dans le bras gauche un petit bouclier à l'épreuve de la balle, et c'est ce dont on ne s'avise jamais : on en armerait au moins les soldats de la tête de la colonne, qui en se couvrant la tête formeraient une espèce de tortue, comme les anciens dans les mêmes circonstances, et pourraient arriver ainsi au pied de la brèche, presque à couvert de la fusillade du haut.... L'intérêt précieux de la conservation des hommes commanderait d'en faire l'essai.... Il est bien singulier qu'ayant soin d'instruire les soldats à plus d'exercices et d'évolutions que l'on n'en pratique ordinairement à la guerre, on les mène presque toujours à l'assaut d'une brèche, à une escalade, sans les avoir exercés à ce nouveau genre de combats. De là le désordre qui presque toujours fait manquer ces opérations. » (*Le général comte Duhesme, Essai sur l'infanterie légère.*)

M. le général baron Valazé a rédigé un bon article dans l'Encyclopédie moderne au mot *Assaut*, et il cite les règles que M. Deville donne pour ce genre d'attaque. Le général Valazé dit avec raison que le principal motif qui fait manquer les assauts est la grande extension de terrain que les troupes parcourent à découvert, et les dangers qu'elles courent : ainsi il propose comme règle principale de faire partir les colonnes d'assaut d'aussi près qu'on le pourra du point qui doit être assailli. Il cite le malheureux

assaut de Tarifa, de l'année 1810, qui manqua parce que les colonnes partirent de très loin; et un des acteurs de cette horrible boucherie m'a dit que si on avait eu cent hommes capables, comme tous mes élèves le sont, de grimper un retranchement de 8 pieds seulement de hauteur, et de franchir une coupure de 7 pieds de largeur, et autant de profondeur, la place eût été prise; mais on perdit un si grand nombre des meilleurs soldats de l'armée parce qu'ils n'avaient pas appris à vaincre d'aussi faibles obstacles. C'est *M. Chanet*, alors voltigeur, qui m'a donné ces renseignements, en voyant que mes élèves surmontent si lestement des obstacles deux fois plus grands. L'assaut d'Astorga manqua par les mêmes raisons, et si l'on n'a point de troupes capables de grimper à un mur de 10 pieds, et de passer par-dessus une estacade, choses si faciles à mes gymnasiens, on ne doit pas les envoyer à une mort certaine et inutile. Un tambour de douze ans se distingua particulièrement au siège de Mantoue, en 1796, grim pant avec une audace incroyable pendant le feu, et avec une adresse singulière, à la partie supérieure d'une tour: il ouvrit ensuite la porte, et introduisit ainsi les Français.

Attaque et assaut d'une redoute.

Pour se mettre à couvert promptement des feux des défenseurs, on court franchement et on saute dans les fossés. Une partie des attaquans reste toutefois sur la contre-escarpe pour continuer le feu contre quiconque oserait se présenter sur les parapets.

Quand les troupes ont repris haleine au fond du fossé, elles donnent l'assaut; et pour cela,

les voltigeurs se soulèvent les uns les autres pour arriver sur la berme; et de là, par un nouvel effort, tous ensemble, gravissent le talus extérieur, arrivent sur la plongée, font une décharge à bout portant, sautent dans l'ouvrage, poursuivent les défenseurs, la baïonnette dans les reins, et les forcent à se rendre. (*Mémorial pour les travaux de guerre*, par M. Dufour, lieutenant-colonel du génie.)

Maintenant il faut que j'établisse une théorie pour l'art de donner des assauts, fondée sur les principes de ma méthode, sur les facultés que je développe dans mes élèves, et sur la nature des obstacles que l'on aura à vaincre, car tout autre manière d'établir cette théorie serait défectueuse. Je serai abstraction de toutes les difficultés que l'on trouve avant de donner l'assaut définitif, qui est l'objet principal dont je m'occupe, parce que nous avons déjà appris à surmonter ces difficultés dans les chapitres qui ont traité des franchissemens des barrières, des sauts en largeur, hauteur et profondeur, etc., etc. Ainsi nous simplifierons autant que possible cette branche importante de l'art de la guerre, en consacrant l'*article second* de ce chapitre aux assauts à donner aux vieux murs, et à tout revêtement qui offre une prise aux mains ou aux pieds; l'*article troisième* aux assauts à donner à des murs très unis, et qui ne présentent aucune prise aux phalanges des doigts ni aux pieds; l'*article quatrième*, aux assauts à donner par les angles saillans et rentrans; l'*article cinquième*, aux assauts à donner aux fortifications permanentes ou passagères fraisées, ou garnies d'obstacles placés en saillie, et qui empêcheraient de grimper au sommet du mur, si on ne les détruisait point,

ou si on ne les surmontait pas d'une autre manière.

ARTICLE SECOND.

Assauts à donner aux vieux murs, et à tout revêtement qui offre une prise quelconque aux mains ou aux pieds.

Dans tout assaut que l'on aura à donner à une fortification, soit permanente, soit passagère, il y a trois choses à considérer :

1°. Les obstacles que l'on doit vaincre avant d'arriver au mur, à la courtine, ou au dernier corps des ouvrages que l'on attaque ;

2°. La hauteur de ce dernier mur ou retranchement, et la nature de sa surface ;

3°. La défense dont il est susceptible, et les moyens dont on pourra se servir pour repousser l'attaque.

Nous avons dit qu'avec les facultés que nos élèves auront acquises, et les applications qu'ils pourront faire des exercices de notre méthode, déjà expliqués, on pourra vaincre les obstacles que l'on peut rencontrer avant de donner l'assaut ; mais il faut toujours s'assurer d'avance, par des reconnaissances bien faites et par des renseignemens bien positifs, de la véritable nature de ces obstacles, et bien préparer les moyens de les rendre nuls.

Quant à la hauteur du mur et à la nature de sa surface, il est encore indispensable de les connaître, car c'est précisément de ces deux données que dépend le choix des moyens matériels ou des procédés pour donner l'assaut.

Le troisième renseignement, que l'on ne doit pas oublier, et qui consiste dans la résistance militaire, mécanique et morale que l'on pourra

trouver, est encore essentiel à connaître, parce que des troupes peu nombreuses, novices, fatiguées ou découragées, ne demandent pas la surabondance des moyens que des défenseurs énergiques, vigoureux et expérimentés réclameraient.

Cette vérité triviale, mais que l'on oublie quelquefois de constater, me rappelle le fait d'armes qui appartient précisément à cet article, parce qu'il eut lieu contre une place dont les murs présentèrent *une prise aux mains et aux pieds des assaillans....* C'est de ce fait que sont sortis mes exercices des assauts aux planches figurées dans les n^{os} 31 et 32 de la *Pl. VII* des machines, et à la tour de pierre que j'ai dans le parc de mon établissement. Comme j'ai inventé cet exercice d'après le fait d'armes que me rapporta un lieutenant-général du génie, je vais transcrire les choses telles qu'elles se sont passées.

M. le lieutenant-général vicomte Dodé assistait à la séance générale de la distribution des prix, au Gymnase normal, militaire et civil, en 1820. Témoin des applications variées que les élèves faisaient de la gymnastique à l'art de la guerre, il sentit à l'instant toute l'importance de cet établissement, et félicita M. Amoros sur les succès brillans qu'il obtenait. C'est alors que cet officier général, aussi distingué par ses talens que par sa bravoure, fit connaître au directeur du Gymnase le fait d'armes qu'il avait vu exécuter, et lui demanda si ses élèves pourraient un jour en faire autant. M. Amoros l'assura que deux de ses moniteurs se trouvaient en état d'imiter l'homme dont il parlait, et que si on lui donnait les militaires que les arrêtés ministériels avaient déjà ordonné de lui envoyer, il les rendrait tous

capables de répéter la même entreprise. C'est afin de démontrer l'exactitude de cette assertion que le fort dont il s'agit a été construit; et en le faisant escalader par quatre hommes et par trois enfans, M. Amoros prouva qu'il n'avait en rien exagéré les résultats que sa méthode gymnastique est susceptible de produire. Comme le fait rapporté par M. le général Dode n'a été publié encore dans aucun ouvrage militaire, il nous a paru convenable de le consigner ici tel que cet officier général a bien voulu le communiquer, dans une note qu'il adressa à ce sujet au directeur du Gymnase normal.

« Lorsque l'armée d'Orient, se rendant en Égypte, s'arrêta devant Malthe pour s'emparer de cet important établissement, le général Reynier, qui commandait une division de l'expédition, eut ordre de se rendre maître de l'île de Goze, qui avoisine celle de Malthe et en dépend.

« Après avoir débarqué quelques troupes de sa division sous le feu des milices de l'île, qui en défendirent les accès, le général se dirigea avec la plus grande partie de ses forces vers le Rabato, point central de l'île, bourg et citadelle. En même temps il chargea l'un des officiers du génie attachés à sa division d'aller s'emparer du fort Chambray, petite place régulièrement fortifiée du côté de la terre, et s'appuyant à la mer par des escarpemens. Il lui donna trois cents hommes d'infanterie pour cette expédition.

« En s'approchant de ce fort, et en descendant les hauteurs qui le dominent, et d'où l'on découvrirait une grande partie de son intérieur, cet officier reconnut que la place, d'ailleurs pourvue d'une nombreuse artillerie, présentait du côté accessible deux fronts bastionnés avec des escar-

pes élevées, précédées d'un fossé avec glacis et chemin couvert.

« L'ennemi ne montrant personne sur les parapets, et aucun feu n'étant dirigé de la place, on s'en approcha successivement jusqu'au pied des glacis. Le tambour battit pour appeler quelqu'un en parlementaire, et personne ne paraissant, l'officier du génie, suivi de quelques hommes, pénétra dans le chemin couvert, ensuite dans le fossé. Le pont-levis était levé, il n'existait aucune poterne aboutissant dans le fossé par où l'on pût chercher à s'introduire dans la place. La sécurité inspirée par le silence et l'inaction de l'ennemi s'accrut avec la nuit qui s'approchait, et bientôt une grande partie du détachement se trouva réunie dans le fossé, chacun cherchant quelque moyen d'entrer dans une place qui se défendait ainsi toute seule.

« Il n'y avait là, ni fort loin aux environs, aucune échelle, aucune pièce de bois, ni rien qui fût propre à aider à une escalade, et cependant la nuit nous gagnait, et l'on devait craindre que l'ennemi, revenu de sa surprise, ou reconnaissant notre petit nombre et la nullité de nos moyens pour nous emparer du fort, ne fît usage de son artillerie, dont un seul coup à mitraille eût suffi pour nous obliger à la retraite; n'ayant à lui opposer que des fusils et des baïonnettes.

« C'est dans cette incertitude et cette position critique qu'un officier d'artillerie, faisant partie du détachement, remarqua que l'architecture de l'escarpe et des pieds-droits de la porte offrait des rainures ou refends, à la vérité d'une très petite profondeur, ainsi que cela se pratique, mais qui régnaient jusqu'au fronton, et considérant en même temps que la trouée par laquelle

passaient les flèches du pont-levis était assez large pour qu'un homme pût y passer, il conçut l'idée d'y grimper, de s'introduire ainsi dans la place, et de nous en abaisser le pont-levis.

« Déterminé à tenter cette entreprise, malgré la difficulté qu'elle présentait, par la hauteur à laquelle il fallait atteindre, et le peu de prise qu'offrait la saillie des pierres de taille, il avait à peine commencé lorsqu'un individu de la place, qui, derrière une embrasure du flanc, nous observait depuis long-temps sans se montrer, prit l'alarme, et, croyant déjà voir entrer tout le détachement et la place prise d'assaut, s'écria qu'on allait venir pour abattre le pont-levis et donner entrée aux Français.

« L'officier d'artillerie, encouragé par ce premier résultat, continua à grimper, arriva à la trouée des flèches, descendit en dedans de la porte, et était déjà prêt à faire la manœuvre du pont-levis, quand quelques soldats malthais arrivèrent pour l'aider.

« La porte s'ouvrit, et le détachement français prit possession du fort, qu'on trouva armé de vingt bouches à feu, bien approvisionné, et occupé par une grande partie de la population des villages voisins, qui s'y était réfugiée avec ce qu'elle avait de plus précieux.

« C'est ainsi que le courage, et surtout l'adresse d'un seul individu, fit tout le succès d'une entreprise pour l'exécution de laquelle on n'avait aucun moyen, et qu'on réussit sans coup férir dans une tentative qu'un retard pouvait rendre fort difficile et très meurtrière.

« On regrette de ne pas se rappeler le nom du brave officier d'artillerie qui, dans cette occasion, donna un exemple remarquable de ce

que peut l'homme adroit et brave qui sait faire usage de ses forces. »

Paris, ce 25 février 1821.

Le lieutenant-général du génie,

Signé, DODR.

Ce fait remarquable, qui atteste l'intrépidité de nos soldats, peut devenir facile et commun, d'après l'expérience faite au Gymnase normal militaire.

Une telle action prouve surtout la profondeur et la vérité de ce mot de Phèdre, que *les hommes ne doivent pas être comptés, mais pesés.*

Pour arriver à ce point de développement qui puisse rendre les hommes capables d'exécuter une action pareille, il faut acquérir d'abord la faculté de soutenir long-temps le poids de son corps à l'aide des bras et des mains. L'exercice de la *fermeté*, ou de la suspension aux perches, procure cette faculté, si on parvient à se soutenir ainsi pendant 5 minutes et plus... Ensuite, viennent les exercices des barres parallèles, ceux des perches verticales, ceux des échelles de bois, et l'échelle amorosienne ou à consoles, ceux du trapèze, enfin, tous les exercices qui tirent et soulèvent le corps dans une progression ascendante..... Cependant, ces exercices ne suffiraient pas encore, car il faut développer spécialement une très petite partie du corps dont on ignore la force, la grande puissance même qu'elle peut acquérir. Les dernières phalanges des doigts constituent cette petite partie du corps. Le meilleur exercice pour développer cette force, car il est le plus élémentaire

et le plus simple possible, est celui de la lutte des phalanges des doigts, que je recommande beaucoup aux professeurs de répéter aussi fréquemment que les autres attentions et les autres développemens le permettront. Après cet exercice et ceux que nous avons indiqués, on commence celui de se soutenir simplement aux planches, suspendus par les phalanges des doigts, puis celui de grimper par les planches une à une à l'aide des mêmes phalanges des doigts, mais sans mettre les pieds dans les interstices ou rainures des planches, et ensuite de grimper, en plaçant chaque main dans une planche différente, toujours sans mettre les pieds.... Cette progression, que je vais établir dans les exercices, produit ce grand développement qui donnera aux élèves la possibilité de venir à bout de tout avec une grande facilité. Mais, il est entendu que lorsque le moment de faire des applications arrive, on peut se servir des pieds, et alors tout devient plus aisé.

Les forteresses qui présenteront une construction semblable à celle du fort Chambray, de même que celles dont les murs sont vieux et qui ont des assises, des pierres dégarnies de plâtre, offrent une prise facile; ainsi que les fortifications passagères, formées ou revêtues de fascines, de barriques, de sacs de sable, ou de planches; toutes ces courtines, ces murs, ces retranchemens, seront surmontés par mes élèves sans nécessité de se servir d'aucun instrument. On peut conduire franchement à l'attaque de ces postes tous ceux qui auront appris à grimper par les planches sans mettre les pieds, car ils parviendront plus facilement au sommet en se servant des pieds; la rapidité de l'attaque sera grande.

la force des assaillans puissante, parce que tout est pour eux échelle, tout est accessible, et que les murs se trouvent couronnés dans une ou deux minutes d'autant d'hommes qu'il y a d'espace pour les contenir. C'est un fait qui a lieu tous les jours au Gymnase, et qui vient de se répéter à la séance du mercredi 16 décembre 1829, devant M. le général d'artillerie vicomte de Tirlot, notre vieux mur de 15 pieds de haut étant couvert de neige glacée au sommet, et les doigts se trouvant engourdis par un froid de trois degrés.

Commençons maintenant l'explication des exercices en les divisant encore par sections.

PREMIÈRE SECTION. — *Assaut aux planches.*

1^{er} EXERCICE. — *Se soutenir suspendu à une planche en saillie à l'aide des phalanges des doigts.*

Cet exercice est bien facile à comprendre, c'est la *fermeté* appliquée aux planches pour accoutumer les dernières phalanges des doigts à soutenir le poids du corps le plus long-temps possible.

J'ai établi à la partie supérieure des planches, à 5 pieds de distance de la plus élevée, trois potences en fer, garnies d'une forte poulie en bronze par laquelle passe une corde de la grosseur de 8 lignes, dont l'un des bouts vient prendre l'anneau de la ceinture de l'élève à l'aide du double porte-mousqueton n° 61 de la Pl. XII, et dont l'autre bout est soutenu par le professeur ou par un élève fort et capable de supporter le poids du corps de l'élève quise tient suspendu par les phalanges. On doit lui prêter cette assistance avec une grande réserve, c'est-à-dire le moins

possible, pour qu'il puisse exercer ses propres forces et développer sa résistance, et ce qui suffira uniquement pour l'encourager à tenir longtemps, à persévérer le plus possible dans cette attitude, qui est très fatigante, surtout au commencement. Si on ménage ce secours, il aide et il influe beaucoup dans les progrès des élèves. On compte avec une montre celui qui reste le plus long-temps, et on le note dans la feuille.

2^e EXERCICE. — *Grimper par les planches à l'aide des phalanges des doigts, en plaçant toujours les deux mains dans la même planche.*

Le premier mouvement que l'on doit faire pour élever le corps, c'est de fléchir les deux bras, comme la fig. 263 de la Pl. XLIII l'indique. Ainsi, on approche le haut du corps de la planche qui est immédiatement au-dessus de celle qui sert de point d'appui, et il est plus facile de la saisir avec la main qui se détache pour le faire. Il faut laisser au commencement aux élèves la liberté de choisir le bras qu'ils trouveront le plus convenable pour exécuter ce mouvement, mais en leur recommandant de répéter toujours le même genre de progression, c'est-à-dire que, si c'est le bras droit qui se détache le premier pour aller se fixer dans la planche supérieure, et le bras gauche qui vient après pour saisir avec les phalanges des doigts la même planche, que ce mouvement soit continué jusqu'à la hauteur à laquelle on pourra atteindre; et il faut même exiger par la suite que la mesure ou le rythme de chaque mouvement soit le plus égal possible. Plus tard, et lorsque les bras sont bien fortifiés, on peut exiger, et on doit même le faire, que l'on monte une fois en portant tou-

jours le bras droit avant le gauche , et une autre en portant toujours le gauche avant le droit.

Les cordes et les poulies aideront au commencement ce genre de progression , mais toujours avec les ménagemens et la grande réserve d'assistance dont nous avons parlé dans l'exercice précédent ; car si on prodigue trop le secours , les élèves ne gagnent rien , ne font que s'amuser , perdre leur temps et le faire perdre aux autres.

5^e EXERCICE. — *Grimper par les planches à l'aide des phalanges, plaçant les mains alternativement dans une planche différente.*

Au lieu de réunir les mains dans la même planche , comme la fig. 263 l'a fait voir , pour se donner le temps d'affermir bien sa position et continuer de grimper , on les détache alternativement et sans s'arrêter , de manière que la main droite , qui est en *a* , par exemple , va prendre la planche *c* , aussitôt que la main gauche a saisi la planche *b* , comme celle-ci va prendre la planche *d* , après que la main droite s'est fixée à la planche *c*. Cet exercice demande plus de résistance et plus d'habitude de la part de l'élève , et la corde qui le soutient et qui le seconde commence à devenir moins nécessaire.

Si on parvient à grimper ainsi au sommet des planches sans mettre les pieds et sans être aidé par le secours de la corde , on peut dire que l'on a obtenu un véritable triomphe , et cet élève peut être classé parmi ceux qui sont capables de rendre un grand service , et inscrit sur le tableau des élèves qui se distinguent.

J'ai des élèves , qui montent sept fois de suite aux planches sans se reposer. Cette résistance dans un exercice aussi difficile permettrait à ces

élèves de monter à un mur de 60 pieds de hauteur en une minute et trente secondes, véritable exploit gymnastique et militaire très difficile à imiter et très remarquable. (1)

Il est entendu que, lorsqu'on a pris la planche supérieure avec les deux mains, que l'on a pu soulever le corps et grimper tout-à-fait dessus, on passe par la croisée ou on descend de l'autre côté du mur, selon l'endroit où ces planches sont établies. La première fois que l'on arrive au sommet à l'aide des mains seulement, on consent à ce que l'on se serve de la pointe des pieds pour s'aider à compléter l'exercice; mais on exige, par la suite, de le terminer et de soulever le corps sans autre secours que celui des extrémités supérieures, jusqu'à ce que les jambes puissent prendre un point d'appui sur la planche supérieure.

L'assistance de la corde, qui a pu être utile jusqu'ici, deviendrait honteuse pour l'élève qui a grimpé une fois aux planches; et il faut la supprimer, comme on la supprime aussi lorsqu'il n'y a pas moyen de bien affermir les potences et les poulies; mais alors les chutes des élèves sont plus

(1) Voici les noms des élèves qui ont monté 7 fois aux planches sans se reposer :

Gontier, caporal du 13^e de ligne.

Jaquet, caporal du 25^e de ligne.

Desplant, sergent du 50^e de ligne.

Philippe, caporal du 15^e léger.

Hutin, caporal du 17^e de ligne, et *Antoine*, caporal du 20^e léger, ont monté six fois de suite aux planches.

Reyner, sergent du 7^e de la garde royale, et *Humbert*, tambour de l'école de Saint-Cyr, ont monté cinq fois aux planches.

fréquentes, et il faut les avertir d'être toujours prêts à tomber, appliquant les règles des sauts en profondeur, qui consistent à bien réunir les pieds, à tomber sur les deux pointes à la fois, à fléchir les jambes quand on touche la terre, et à se relever ou déployer le corps avec promptitude.

4. EXERCICE. — *Grimper aux planches par saécades à l'aide des phalanges des doigts, en plaçant les deux mains en même temps sur chaque planche.*

J'adopte cet exercice, quoiqu'il ait presque l'air d'un tour de force, par son utilité et son influence dans le développement des ressources que les élèves acquièrent en le pratiquant, et par la précieuse faculté qu'il leur procure de s'accrocher fortement par les phalanges s'ils viennent à tomber.

Pour bien faire cet exercice, il faut fléchir les bras comme la fig. 263 de la même Pl. XLIII le montre, donner une secousse au corps vers la planche supérieure, détacher les deux mains à la fois de la planche *a* pour les fixer de la même manière sur la planche *b*, et suivre ainsi de planche en planche jusqu'à la dernière. On descend de la même manière ou par saécades, parce que l'on gagne autant à faire cet exercice en montant qu'en descendant, le poids du corps étant soutenu par les seules phalanges des doigts, qui acquièrent ainsi la puissance d'un véritable crochet de fer. Le sieur Blondeau a été le plus fort de mes professeurs pour faire cet exercice difficile.

Il serait possible encore et utile de se servir de cet instrument pour s'accrocher aux endroits qu'il

n'offriraient pas assez de prise pour fixer les phalanges des doigts. Alors le crochet aurait un fort poignet en bois, et ressemblerait à ceux dont les garçons de roulage se servent pour remuer facilement les caisses.

SECONDE SECTION. — *Assaut au vieux mur.*

5^e EXERCICE. — *Attaque brusque, faite par des hommes à pied.*

Avant de commencer à grimper par un vieux mur, il faut l'examiner avec attention pour choisir l'endroit le plus accessible ; car il serait imprudent de prendre une direction qui présenterait trop de difficultés. La fig. 264 de la Pl. XLIII montre la manière de faire cet exercice, dont le premier soin est de ne pas détacher une main de la fente ou du trou où elle a pris un point d'appui, que lorsque l'autre main a une autre prise bien solide. Les pieds aident à grimper ; mais on ne doit pas s'y fier ; car ils manquent très facilement et détruisent le point d'appui qu'ils prennent.

Quand on fait cet exercice pour l'apprendre, on prépare deux échelles en bois très légères pour donner du secours à ceux qui le demandent ou à ceux que l'on jugerait être nécessaire. On les aide en plaçant le bâton supérieur de l'échelle sous une des aisselles, pour les pousser en haut ou empêcher la chute.

Le premier qui arrive au sommet du mur est marqué dans la feuille de la séance, et reçoit ensuite un prix ou bien une mention honorable... Il reste sur le mur, à la place qu'il a occupée, pour donner du secours à ceux qui viendront après lui, et les autres qui arrivent font de même ; car cet exercice doit être considéré toujours comme une application véritable des fa-

cultés acquises, et on doit le faire comme on l'exécuterait dans les circonstances.... Pour descendre du mur, si on ne peut pas passer de l'autre côté, on cherche également les endroits où le mur présente plus de prise, ou bien on saute en profondeur en plaçant une des mains sur la crête du mur et poussant avec l'autre le corps en dehors, comme nous l'avons déjà enseigné.

troisième section. — *Assaut aux fortifications revêtues de fascines ou formées par des barriques, des sacs de terre ou des planches.*

6^e EXERCICE. — Dans tout gymnase militaire, on doit faire construire par les soldats eux-mêmes un fort de campagne ou quelques toises de retranchement revêtues de ces diverses manières, pour habituer les élèves à les attaquer et à les prendre. La batterie du *Trocadero* de la baie de Cadix, que mes élèves du 3^e et du 6^e régiment de la Garde Royale aidèrent à prendre avec tant d'intrépidité, était construite en barriques; cet obstacle, de même que celui des fascines, présente trop de prise à mes élèves pour qu'ils puisse les arrêter long-temps. Un revêtement de sacs ou de planches serait un peu plus difficile; mais, à l'aide des crochets dont j'ai parlé, de baïonnettes, de couteaux de chasse ou de clous à pointe bien acérée, on pourrait grimper aisément et triompher de tous ces obstacles. Il est inutile de nous arrêter à donner des règles, car les élèves de mon Établissement sauront appliquer les ressources qu'ils possèdent de soulever leur corps à l'aide du plus petit appui qu'ils trouveront, et ils sauront vaincre les difficultés avec une promptitude extraordinaire.

ARTICLE TROISIÈME.

Assauts à donner aux murs très unis, et qui ne présentent aucune prise aux phalanges des doigts.

On ne peut trouver un obstacle plus difficile à vaincre, quand on donne un assaut, que celui d'un mur bien crépi ou formé nouvellement par des pierres de taille dont les intervalles sont très unis ou remplis de mastic ou de plâtre ; cependant nous proposerons plusieurs moyens pour triompher de cette difficulté, et nous établirons des exercices gymnastiques préparatoires ou d'application qui nous conduiront à obtenir ce résultat.

On pourrait détruire d'abord l'obstacle qu'une superficie de cette nature présenterait, en tirant quelques coups à mitraille, qui laboureraient le mur uni et produiraient assez d'inégalités et d'enfoncemens pour présenter une prise aux phalanges des doigts et aux pointes des pieds ; mais comme le mur pourrait être à couvert de ces coups, ou que l'on pourrait manquer d'artillerie pour faire ces trous (car un canon de quatre suffirait pour remplir cet objet), il faut recourir à d'autres moyens.

Alors on pourrait se servir d'échelles, de quelque nature qu'elles soient, de perches fixées contre la partie supérieure du mur et placées en plan incliné, et de perches vacillantes ou à deux crochets, dont j'ai expliqué l'usage dans le 19^e et le 20^e exercice du chapitre XXIII, sous le titre de *perche amorosienne* ou de *passé-partout militaire et secourable*.

Les fig. 229 et 230 de la Pl. XXXIX démontrent la manière de faire usage de cet instrument,

au moyen duquel un de mes élèves peut grimper aux murs les plus hauts et les plus unis qu'on pourrait lui opposer, car la longueur de cette perche peut se prolonger à volonté par différens moyens.

On pourrait employer également les échelles brisées que je viens d'inventer, et dont je donnerai les dessins et la manière de s'en servir dans le grand ouvrage.

Si on manquait encore de ces ressources, on pourrait faire l'application d'un exercice que l'on nomme *le saut au mur*, et qui peut avoir lieu de deux manières, dont nous allons faire deux sections.

PREMIÈRE SECTION. — *Saut au mur, en profitant d'un trou que l'on pourrait trouver, ou que l'on pourrait pratiquer à 2 ou 3 pieds de terre.*

7^e EXERCICE. — On examine l'état des lieux, et, s'ils ne sont pas propres à donner le point d'appui dont nous allons parler, on le pratique avec un marteau ou une petite pioche. On prend un élan de dix à douze pas, et moins grand si on ne peut point se le donner si long; on court au mur hardiment, on saute de manière à pouvoir fixer la pointe du pied dans le trou, et par un élan de tout le corps, et par la secousse que ce pied donne à la base d'appui qu'il a prise, ainsi que par l'extension rapide de la jambe, du corps, et de l'un des bras que l'on relève autant que l'on peut, on va prendre avec la main la crête du mur. La *fig. 265* de la *Pl. XLIII* fait voir ce premier élan, qui demande à être répété plusieurs fois avant d'être couronné du succès, et qui ne peut s'appliquer qu'à un mur de 10 à 12 pieds d'élévation. Quand on parvient à saisir

le mur avec une main, il n'est pas difficile à un de mes élèves de le saisir également avec l'autre; et de cette position il parvient, en fléchissant les bras et en relevant le corps, à monter au-dessus du mur.

Mais comme il faut prévoir tous les accidens, et que les commençans tombent plusieurs fois à terre avant de pouvoir saisir la crête du mur avec l'une de leurs mains, il faut leur dire que, dans ce cas, ils doivent tourner à droite ou à gauche autour du point d'appui pris pour pivot, afin de tomber à terre en présentant le dos au mur pour éviter de se blesser au visage.

SECONDE SECTION. — *Saut au mur, en se servant d'un plan incliné.*

Lorsque le mur est plus haut, et qu'il passe l'élévation de 12 pieds, on peut encore le franchir, ou atteindre son sommet, au moyen d'un élan et d'un saut, en se procurant une forte planche de 6 à 8 pieds de hauteur.

8^e EXERCICE. — *Application.* On appuie la planche au mur, en formant un plan plus ou moins incliné, on court vers elle, on parvient lestement au bout supérieur de la planche où l'on a pratiqué une saillie pour prendre un point d'appui avec l'un des pieds, et par un fort élan on tâche de saisir la crête du mur avec l'une des mains. Pour s'habituer à la pratique de cet exercice d'application, on fait une série d'exercices préparatoires dont voici les règles et les conditions :

La forme de la planche pour les exercices préparatoires se trouve à la fig. 33 de la Pl. VII. Elle doit avoir 14 ou 15 pieds de hauteur, 2 pieds de largeur et 3 ou 4 pouces d'épaisseur. A 7 pieds

de la partie inférieure de la planche et sur son centre, on pratique des trous d'un pouce et demi de diamètre, et à 6 pouces de distance entre eux. Une cheville en bois dur ou en fer d'un pied de longueur sera préparée de manière à pouvoir entrer dans ces trous de 6 pouces, laissant autant en dehors. Les bords de la planche seront arrondis, et on placera sous la planche, à 2 pieds de terre et à 4 pouces des bords, deux forts poignets en fer pour mouvoir la planche avec facilité. Cette planche ne sera pas rabotée, et on la conservera comme elle est sortie du sciage. On placera aussi un tasseau dans la planche, que l'on ôtera à volonté, en le fixant avec deux pointes en fer, et deux petits trous pratiqués à la planche à droite et à gauche du grand trou de la cheville.

9^e EXERCICE. — *Préparatoire.* La planche étant placée dans une inclinaison de 45 degrés, et appuyée contre un mur, on court vers elle d'une distance de 10 à 12 pas, et on monte 4 ou 5 pieds seulement pour s'habituer à l'action de passer la jambe droite entre la planche et la jambe gauche, et tomber à terre en tournant le dos contre la planche.

10^e EXERCICE. — *Préparatoire.* Comme le précédent, mais en passant la jambe gauche devant la droite pour tomber à terre, et s'habituer à tourner le corps de tous les côtés, pour faire usage dans les circonstances du mouvement qui sera le plus convenable.

Ces deux exercices peuvent être faits progressivement à une hauteur plus grande, afin d'habituer les élèves à tomber de plus haut et sur une seule jambe, après un mouvement de rota-

sion imprimé au corps, et on augmente aussi progressivement les degrés d'inclinaison de la planche, en l'approchant du mur par son extrémité inférieure.

11^e EXERCICE. — *Saisir le tasseau avec la main droite.*

Quand j'ai placé dans cette planche une cheville et un tasseau qui peuvent s'y fixer ou s'enlever à volonté, j'ai voulu procurer aux élèves l'apprentissage de deux moyens de saisir un objet qu'ils peuvent trouver dans les diverses circonstances. En effet, ils peuvent rencontrer un point saillant quelconque, comme ils peuvent trouver la crête d'un mur, et c'est précisément ce qu'ils pratiquent dans ces exercices. Il s'agit maintenant de se fixer au tasseau.

On court vers la planche pour saisir le tasseau avec la main droite, on étend bien les bras, et donnant la dernière impulsion sur la planche avec le pied et la jambe droite lorsqu'elle se trouve en avant, on fixe fortement les doigts sur la partie supérieure du tasseau. Pour éviter de frapper tout le corps contre la planche, on tient la main gauche prête à prendre un point d'appui sur le bord de la planche du même côté, dans l'attitude représentée par la *fig. 266* de la *Pl. XLIII*. De cette position, qui est transitoire et qui ne dure qu'un instant, on passe, en détachant la jambe qui est sur la planche, et en la réunissant à l'autre, à prendre un appui sur les deux mains sans changer leur position, à se donner un élan, et à sauter en profondeur en arrière et un peu vers la gauche.

12^e EXERCICE. — *Saisir le tasseau avec la main gauche.* Les procédés sont les mêmes, mais exé-

cutés avec les extrémités gauches, qui jouent ici le principal rôle. Après que l'on a pris le tasseau avec la main gauche et fixé la main droite sur le bord droit de la planche, on donne l'impulsion au corps en arrière et vers la droite, en réunissant les jambes, et en tombant à terre, suivant les règles du saut en profondeur.

Le tasseau s'élève progressivement de plus en plus, et le plan incliné de la planche devient chaque fois plus rapide pour habituer les élèves à sauter à un mur droit et très élevé, et à saisir lestement son sommet.

13^e EXERCICE. — *Saisir la cheville avec la main droite.* On place la cheville dans les premiers trous inférieurs, pour commencer cet exercice, et on court à la planche de la même manière. Les extrémités droites sont employées cette fois-ci de préférence, et tout le corps présente l'attitude de la fig. 267 de la même Planche, quand on saisit la cheville avec la main droite. Tous les autres mouvements de cet exercice sont les mêmes que ceux de l'exercice 11^e.

14^e EXERCICE. — *Saisir la cheville avec la main gauche....* En tout, semblable au précédent, mais exécuté avec les extrémités gauches.

Ensuite on élève la cheville, on augmente le plan incliné de la planche, jusqu'à ce que l'on parvienne à faire le même exercice quand la planche est presque droite.

Lorsque le tasseau ou la cheville sont placés très haut, et que l'on croit qu'il y aurait du danger à faire sauter les élèves en profondeur en arrière de si haut, on peut prescrire l'exercice de descendre par la planche, en appuyant les pieds contre ses côtés extérieurs, ainsi que les mains; et en glissant, comme nous l'avons pres-

crit au 2^e exercice, des échelles de bois, chapitre XIX, page 212.

On peut également faire monter tout-à-fait les élèves au sommet du mur auquel la planche est appliquée, et descendre de l'autre côté.

On peut encore leur donner un autre moyen de continuer à grimper, soit corde, soit perche vacillante, etc., si un second corps de fortification ou de muraille se présentait au-dessus du premier, étant susceptible d'exiger l'application de ces procédés.

TROISIÈME SECTION.

15^e EXERCICE. — *Monter au sommet d'un mur uni, en se servant d'une planche.*

Nous pouvons trouver dans une planche, pourvu qu'elle soit forte, une ressource utile pour parvenir au sommet d'un mur uni. En la plaçant comme la *fig. 268* de la *Pl. XLIII* le représente, un élève peut monter par ce plan incliné, que l'on établira chaque fois plus roide, à l'aide des pieds qui s'appuient fortement au centre de la planche et des mains qui en saisissent les bords avec force. Pour descendre, on peut prendre le parti de glisser par-dessus la planche, comme nous venons de le proposer à la fin de l'exercice précédent, ou bien on peut prendre le dessous de la planche et glisser à l'aide des mains, et les pieds appuyés contre les bords.

QUATRIÈME SECTION. — *Monter au sommet d'un mur uni, en formant des pyramides vivantes.*

En traitant des barres parallèles, chap. XIII, exercice 46^e, nous avons donné une idée de la manière de former ces pyramides, et qui trou-

vera place dans le grand ouvrage. Nous allons établir ici la progression et les variantes, et faire des exercices graduels et méthodiques. Mais je préviens d'avance que l'on doit observer avec soin une règle générale et importante : celle de choisir les hommes les plus forts et les plus grands pour former la base ou le premier plan de ces pyramides ; les moyens pour le second et le troisième plan, et les plus légers et les plus adroits pour grimper par-dessus les autres et former le sommet de ces pyramides, qui peuvent être composées de deux ou de plusieurs élèves. Si on peut disposer d'une romaine, comme nous l'avons figurée dans le n° 42 de la Planche XI, on fera bien de peser les hommes, pour connaître le poids véritable de chacun, et les employer convenablement.

16^e EXERCICE. — *Pyramide à deux personnes.* L'élève qui doit servir de base tourne le dos contre le mur, croise les mains, se baisse un peu et facilite ainsi à l'élève qui doit grimper, qu'il place son pied gauche entre les deux mains de son camarade, et ensuite son pied droit sur l'épaule gauche du même. L'élève qui s'était baissé se relève, et celui qui était dessus place son pied gauche sur l'épaule droite de son camarade, et s'il le faut sur sa tête, se redresse, lève les bras et saisit le sommet du mur, ou bien quelque fente qui lui permette de prendre ensuite la crête.

17^e EXERCICE. — *Autre position de la pyramide à deux personnes.* L'élève qui sert de base appuie ses mains contre le mur, éloigne ses pieds et présente son dos à celui qui doit grimper sur lui, et qui parvient à placer ses pieds sur les

épaules de son camarade , et à toucher le sommet du mur pour y grimper.

18^e EXERCICE. — *Pyramide à trois personnes.*
A mesure que le mur augmente de hauteur , il faut que les pyramides aient une plus grande élévation. On peut former une pyramide à trois personnes , qui grimperont les uns sur les autres, à la manière du 16^e exercice, c'est-à-dire, le premier élève tournant le dos contre le mur, ou bien à la manière du 17^e exercice , qui consiste à présenter la face au mur, et à faire grimper les deux autres élèves sur son dos et ses épaules, ce qui constitue le

19^e EXERCICE. — Ces quatre exercices étant la base de tous les autres , on les répètera souvent jusqu'à ce que les élèves acquièrent une grande facilité à grimper ainsi les uns sur les autres, et à décomposer ces pyramides sans tomber ni se faire de mal. Je dois faire remarquer que les élèves forts et agiles peuvent se contenter de fixer un seul pied sur l'épaule de leur camarade , ou sur la paume des mains qui servent de marche-pied.

20^e EXERCICE. — *Pyramide en se servant d'un cheval.*

Si on trouve un cheval tranquille et non chatoilleux, on peut s'en servir avec avantage pour former une pyramide qui peut devenir très utile, car on peut grimper d'abord en croupe du cheval, et ensuite sur le dos de l'écuyer, comme la fig. 269 de la même Planche le représente, ou bien deux peuvent se placer à cheval, un debout sur eux, et un quatrième grimpera par-dessus les autres. Si on m'observe que je donne ici une pratique de la voltige sans en avoir enseigné en-

core les élémens, je répondrai que, pour faire cet exercice, il suffit de s'être habitué au saut à califourchon que j'ai représenté déjà dans la fig. 99 de la Pl. XXVII du chapitre XI.... La voltige, ainsi que l'équitation, seront traitées plus tard, car nous n'avons pas dû interrompre une série de branches de la gymnastique qui ayaient des rapports entre elles, et qui devaient marcher dans la progression que nous avons suivie.

2^e EXERCICE. — *Pyramide à quatre personnes.*

Les deux élèves qui vont servir de base pour rendre cette pyramide plus sûre se placent le dos contre le mur, et croisent leurs mains en avant ayant les bras bien tendus tout le long du corps, que l'on tient un peu accroupi. L'élève qui grimpe place le pied gauche sur la paume des mains de l'élève de droite, et le pied droit sur la paume des mains de l'élève qui est à gauche. Ainsi placé il se redresse à moitié pour rendre plus facile au quatrième élève l'action de grimper sur les reins et le dos de son camarade. Quand il est parvenu à mettre les pieds sur les épaules de celui-ci, et à se donner un point d'appui avec les mains contre le mur, les deux élèves qui servent de base, ou qui forment le premier plan, se redressent, celui qui est placé sur leurs mains en fait autant, et ils poussent ainsi le quatrième élève qui fait le sommet ou le troisième plan de la pyramide, vers la partie supérieure du mur.

22^e EXERCICE. — *Première variante de la même pyramide à quatre personnes.*

L'élève qui forme le second plan de cette py-

ramide, et qui a les pieds sur la paume des mains de ses camarades, peut grimper ensuite sur leurs épaules, et gagner ainsi deux pieds de plus en hauteur.

23^e EXERCICE. — *Seconde variante de la pyramide à quatre personnes.* Les deux élèves qui forment la base, ou le premier plan de cette pyramide, peuvent se placer ayant la face vers le mur, et présentant le dos à ceux qui doivent grimper sur eux.

24^e EXERCICE. — *Pyramide à six personnes....* Quand il y a beaucoup de monde pour faire ces exercices ou ces applications, on peut rendre les bases ou les premiers plans de ces pyramides plus solides en augmentant le nombre des soutiens robustes. La pyramide que je propose maintenant, et que l'on peut voir dans la fig. 270 de la même Planche, a trois élèves au premier plan qui forme la base, deux au second, et un au troisième, qui est le sommet. J'ai placé tous les élèves qui forment ce groupe accroupis pour que l'on observe que, pour faire grimper aisément les élèves qui doivent former les plans supérieurs, il convient que ceux qui forment la base et le second plan conservent cette position jusqu'à ce que celui qui sera destiné à former le sommet de la pyramide ait grimpé sur les épaules des autres. Alors tous les élèves se redressent, tous appuient leurs mains contre le mur, et par ce développement ils parviennent à pousser l'élève qui est au sommet, le plus haut qu'il le peuvent. Pour ne pas masquer cette pyramide, je n'ai pas placé devant les trois élèves qui en forment la base, un ou deux autres qui fléchissent le corps et appuient leurs mains sur les reins de leurs

camarades, présentent leur dos aux élèves qui grimpent, et procurent ainsi un marche-pied commode, qui rend très facile l'action de grimper, et moins gênante pour les trois élèves qui forment le premier étage. Je dois avertir encore que ceux qui forment le second se prennent par les mains quise touchent, et présentent encore un marche-pied à ceux qui montent, lesquels placent un pied sur ce point d'appui, et l'autre sur leurs épaules, après y avoir appuyé un des genoux. La répétition de ces actes donne l'habitude, et il n'y a pas de doute que l'on peut former, par ce moyen, des pyramides vivantes qui pourront placer des hommes à 20 et même à 25 pieds d'élévation.

Toutes ces pyramides peuvent recevoir le surnom de *superficielles*, pour les distinguer d'autres pyramides que j'appellerai *coniques*, et dont je parlerai bientôt. Mais je dois avertir mes élèves que la principale règle que l'on doit observer quand on grimpe sur les personnes qui les forment, est de ne pas renvoyer le corps en arrière, et de graviter toujours sur les élèves qui forment les étages ou divers plans de ces pyramides, le plus verticalement que l'on peut; car tout mouvement excentrique tendrait à renverser la pyramide, et rendrait impossible le résultat que l'on cherche.

De tous les moyens que je viens de proposer pour monter au sommet d'un mur uni ou crépi, je persiste à croire que ma perche vacillante à deux crochets est le préférable, parce qu'il est le plus simple, le plus sûr et un véritable *passé-partout militaire et secourable*. Cette perche solide, en même temps que transportable, permet qu'un de nos hommes lourdement armés et

équipés grimpe par elle à une hauteur de vingt pieds et plus; après lui un second, un troisième, et cent encore s'il le faut.

M. Leblanc, lieutenant du génie, et l'un des officiers qui ont suivi mon cours avec le plus de fruit, a fait lui-même des essais particuliers, les a fait faire aux soldats de son détachement, et en a obtenu les plus heureux résultats. Cet officier, excellent peintre, a fait deux dessins représentant, de front et de profil, un de ces assauts donnés avec ma perche à un mur crépi. Je regrette beaucoup qu'un Manuel ne permette point de donner ces deux groupes d'assaillans, qui auront dans le grand ouvrage les n^{os} 886 et 887, car ils représentent plusieurs actions gymnastiques et militaires qui ont eu lieu dans mes séances, et que l'on pourra répéter quand on voudra.

M. de Lamorlette, autre lieutenant du génie, a fait des essais dans le même sens, et instruit des militaires par les mêmes moyens.

ARTICLE QUATRIÈME.

Assauts à donner par les angles saillans et rentrans.

Les deux dangers que M. le général Valazé indique comme les plus grands dans les assauts sont d'être trop long-temps exposé au feu de l'ennemi avant d'arriver au point d'attaque, et, lorsqu'on est arrivé, d'être en butte aux insultes que l'ennemi peut diriger par les flancs de l'assaillant, insultes d'autant plus efficaces que l'épaisseur et l'étendue de l'espace sur lequel l'assiégé a des moyens préparés d'avance pour combattre en sûreté les colonnes assaillantes, et la nature des ouvrages latéraux et de front qu'il a

pu faire, sont plus forts et plus menaçans. Cette doctrine est très exacte, et par conséquent l'attaque à un angle saillant est le plus avantageux de tous, puisqu'il est le moins exposé à ces deux dangers. En effet, un angle saillant, s'avancant plus que toute autre partie d'une enceinte fortifiée, est plus près des assaillans que toute autre, et en même temps il est le moins propre à loger un grand nombre de défenseurs, et de pouvoir présenter une grande résistance à l'assaillant. On objectera à ces considérations que la masse de ceux qui attaquent est aussi très faible, ne pouvant présenter par un angle saillant qu'un seul homme à la fois. Je répondrai qu'un bastion ayant toujours trois angles saillans, et quelquefois cinq, on peut l'attaquer par tous ces points à la fois, et combiner en même temps d'autres attaques dans les faces intérieures. Alors la puissance du choc sera plus grande; l'ennemi sera entouré, enveloppé lui-même de tous côtés avec plus de difficulté à présenter partout une égale résistance, et l'endroit qui aura été enfoncé par l'assaillant suffira pour couronner promptement tout le parapet, pour inonder les ouvrages de l'ennemi en se répandant à droite, à gauche ou de front, selon les besoins et les circonstances, car aucune coupure, aucun chevalier ou retranchement nouveau, ne pourra pas arrêter des hommes qui portent avec eux-mêmes tous les moyens de les vaincre.

Les angles saillans offrent encore deux autres grands avantages à être attaqués par mes élèves. Leur arête se dégrade plus facilement que les pans des murs et des courtines, et présente plus de prise; et quand même elle se conserverait pure et intacte, un de mes élèves pourrait grim-

per par elle , comme s'il montait par un mât , en faisant l'application de la force de pression centripète des cuisses , des jambes , des bras et des mains. Mais rien n'est plus facile que de pratiquer dans cet angle des inégalités en forme d'échelons pour grimper ou se tenir plus facilement : une petite pioche à la main , un marteau fort suffisent pour se donner ces points d'appui , que l'on peut pratiquer au fur et à mesure que l'on grimpe. On pourrait encore former une pyramide juxtaposée contre l'angle , et composée d'autant d'élèves qu'il serait nécessaire , se tenant à cheval les uns sur les autres , et qui permettraient à d'autres de grimper sur leurs dos et d'arriver au sommet..... S'ils trouvaient , en y arrivant , l'obstacle d'une guérite , il pourrait encore être tourné ou surmonté au moyen de mes crochets emmanchés à une petite perche ou à un poignet ; ou bien on aurait abattu d'avance cette guérite , si on avait pu lui tirer deux ou trois coups de canon.

Je déclare avec toute la sincérité que l'on me connaît que je ne puis proposer autant de moyens pour attaquer les angles que j'en ai proposé pour attaquer les surfaces , parce que je n'ai pu obtenir encore que l'on construisît dans mon établissement les morceaux de fortification permanente et passagère qui , offrant toute sorte de revêtemens et d'angles saillans et rentrans à mes élèves , permettraient de répéter les essais , et de trouver plusieurs moyens de les surmonter.

Ainsi je me contente de conseiller d'appliquer aux angles saillans toutes les autres ressources que j'ai données pour les courtines , et qui pourraient leur convenir , et je vais parler maintenant des

Angles rentrans.

On peut les attaquer et se frayer une route entre eux pour arriver au sommet, en appliquant aux deux faces qui les forment la force de pression centrifuge ou excentrique, ayant le dos tourné contre l'angle et en s'aidant d'une baïonnette ou d'un petit bâton de 2 pieds et demi, ferré ou pointu, que l'on introduirait progressivement dans les interstices du mur pour se procurer un petit repos, s'y tenant à cheval. On pourrait également grimper, la face contre le mur, en profitant de toutes les inégalités locales, que la pente du plan incliné rendrait plus faciles. Sans doute il serait plus aisé de descendre par un angle rentrant que d'y monter; mais le procédé qui sert à descendre peut être employé à grimper, et on a vu à la prison de la Force un homme qui se servait des angles rentrans avec la même facilité pour ces deux sortes de progression. Plusieurs prisonniers allemands et prussiens, qui avaient appris dans leurs gymnases à faire ces exercices, se sont sauvés ainsi des forteresses où ils étaient, et voici comment on procède :

Toutes les parties dorsales et latérales du corps et des extrémités supérieures et inférieures, ainsi que la nuque et l'occiput de la tête, touchent et pressent les deux murs quand on descend le dos tourné contre eux. Pour éviter la douleur que ce contact violent produit, on doit les garantir le mieux que l'on pourra avec des *brassards*, des *genouillères* et des *guêtres* très fortes. Un habillement de peau de buffle molle ou de daim mis en plusieurs doubles serait le meilleur; mais, quand on ne l'a pas, les habits

de drap fort sont excellens pour les murs qui présentent des aspérités. Quant aux murs unis, les habillemens de vieux linge sont les meilleurs. Ce n'est pas seulement la force et l'adresse qui contribuent à bien faire cet exercice, il faut beaucoup de courage et de sang-froid, et une résistance très grande à la fatigue et à la douleur, parce que l'on serait perdu si on faiblissait, si on se décourageait dans une position aussi périlleuse. C'est ainsi que plusieurs des prisonniers qui ont voulu s'évader en se servant de ces procédés sont tombés d'une hauteur considérable, et se sont estropiés; les uns se sont servis d'une baïonnette, les autres d'un gros balai d'écurie ou d'un bâton ayant à la pointe un fer retourné en forme de crosse aplatie à son extrémité. Tous ces moyens sont bons; mais le meilleur sera toujours celui de s'habituer à faire cet exercice sans se servir d'aucun moyen étranger, et par la seule force de pression excentrique dont nous avons parlé.

Au commencement, on se sert de deux planches réunies formant un angle aigu ou droit; car s'il était obtus, l'exercice deviendrait trop difficile, et on les place en plan incliné plus ou moins fort en raison des progrès des élèves. Les premières leçons se donnent à la hauteur de 8 pieds de terre, et on augmente progressivement la hauteur et la pente selon la dextérité des élèves, jusqu'à ce que l'on parvienne à les faire à une hauteur de 16 à 18 pieds; et alors le couloir formé par les deux planches est presque droit. Pour éviter les chutes violentes, on place une poulie à la partie supérieure et une corde pour retenir l'élève par l'anneau de la ceinture. J'avais projeté d'établir ces exercices dans le tuyau de la

mine que j'aurais pratiquée au milieu de la montagne de mon plan du Gymnase, et nous aurions ménagé là toute sorte d'angles rentrans et des moyens de sécurité pour les faire sans danger; mais ce plan est resté sans exécution comme tant d'autres.

Les angles rentrans permettent l'application de plusieurs autres moyens excellens pour y grimper; les pyramides vivantes peuvent s'y appuyer avec plus de sécurité, ainsi que la *pyramide à tortue* et la *pyramide conique*, dont nous allons parler dans l'article suivant. Les échelles ordinaires, celle à chevilles que j'ai proposée, les perches en plan incliné, les cordages avec des crampons en fer, et les crochets de mon passe-partout, peuvent servir avec plus d'utilité dans un angle rentrant que dans une courtine, et les assaillans, grimpant plus réunis, s'aident réciproquement et deviennent ainsi plus forts.

ARTICLE CINQUIÈME.

Assauts à donner aux fortifications permanentes ou passagères, fraisées.

Il paraît que le génie de l'homme n'a pu porter plus loin l'art de rendre inexpugnable une fortification, quand il a ajouté à toutes les difficultés dont il l'entoure celle de la fraiser, de la couronner d'un rang de pieux placés en saillie au-dessous du parapet. Supposons, en effet, que l'on a pu vaincre tous les autres obstacles, que l'on a grimpé même jusqu'à cet endroit élevé du mur, et que l'on y trouve cette partie hérissée de pointes, au milieu desquelles il est impossible de pénétrer si on ne les détruit point avec le canon, avec les matières combustibles que l'on y applique ou à coups de hache; tous ces moyens sont

lents, et ils laissent exposés les assaillans pendant long-temps à tous les traits que l'assiégé lance et aux sorties qu'il peut faire dans le fossé. Il paraît, enfin, que l'on ne pourrait imaginer une meilleure défense pour s'opposer à une attaque brusque, pour se mettre à couvert d'un coup de main.... mais, pour arrêter les élèves de ma méthode, il faut imaginer d'autres obstacles, car celui-ci ne les inquiétera point.

Voici une série de moyens propres à le surmonter :

Premier moyen. On peut appliquer les échelles ordinaires, l'échelle à chevilles, ou bien des perches en plan incliné, appuyant l'extrémité supérieure à la partie saillante du fraissement, et on grimpera ainsi, sans s'approcher du mur, sur la partie supérieure de l'obstacle.

Deuxième moyen. On peut former une pyramide conique vivante, que l'on établira sous la ligne perpendiculaire de l'extrémité de l'obstacle saillant, et à laquelle on donnera plus ou moins de hauteur ou d'étages, selon la nécessité d'atteindre l'obstacle. On cherchera d'abord une perche de la longueur convenable pour s'appuyer sur le fraissement ou arriver bien près de lui, après avoir été enfoncée en terre de 4 à 6 pouces. Deux ou trois élèves soutiendront cette perche verticalement après l'avoir enfoncée dans un trou pratiqué en terre, et aux trois quarts de la même perche on attache trois cordes formant autant d'arcs-boutans ou de haubans qui aident à maintenir solidement la perche, en fixant les extrémités inférieures à trois piquets, que l'on enfonce avec une manocbe dans le terrain, ou bien en faisant tenir les bouts de ces cordes par trois hommes. Cet instrument va devenir l'axe de notre pyramide et le soutien des

hommes qui vont la former. Supposons que je veuille lui donner une base ou premier étage de six hommes placés en cercle autour de la perche, bien serrés entr'eux et les bras entrelacés derrière le dos : quatre hommes peuvent former le second étage, deux le troisième, et un le quatrième. Ainsi, on aura une pyramide de 16 à 18 pieds, par laquelle pourront grimper les hommes destinés à donner l'assaut. La perche du centre permet à tous ceux qui forment la pyramide de se donner un point d'appui et de résister aux mouvemens de ceux qui grimpent sur leur dos. Si on veut former cinq étages ou plans, la chose est encore possible; car on peut mettre les huit hommes les plus robustes à la base, six à l'autre étage, quatre au troisième, deux au quatrième, et un au cinquième. On pourra alors parvenir à une hauteur de 26 pieds. La perche sera proportionnée, dans la longueur et dans la grosseur, à l'objet qu'elle doit remplir.

Troisième moyen, en formant une tortue comme les anciens.

Supposons que l'on adoptât l'idée de M. le général comte Duhesme, de donner des boucliers aux soldats qui forment la tête des colonnes destinées aux assauts, il serait alors très facile de former divers étages, et les boucliers placés au-dessus de leurs têtes offriraient un commode plancher pour que les hommes grimpassent les uns sur les autres. C'est ainsi que les anciens donnaient plusieurs assauts, et nous ne devons pas croire ces moyens inefficaces et trop difficiles, si nous nous rappelons la prise de la redoute anglaise de Toulon, appelée le *Petit Gibraltar*, qui fut attaquée par les Français l'année 1793, en grim pant les uns sur les autres jusqu'à 18 pieds

d'élévation et entrant par les embrasures. Cette attaque est une des plus acharnées et des plus brillantes que l'on puisse citer, et que l'on trouvera dans le second volume des *Victoires et Conquêtes* ; page 161.

Quatrième moyen. Supposons qu'un homme seul pût atteindre l'obstacle saillant ; supposons encore qu'il pût se cramponner sur lui, laissant les jambes pendantes : il offrirait ainsi une prise à ceux qui pourraient s'accrocher à lui, le prenant par les pieds et grimpant ensuite. Il aide ce mouvement par un moyen très opportun de ses jambes et de ses pieds, qui se relèvent en haut et en arrière quand on peut les introduire entre les cuisses de celui qui grimpe sur son dos ; ce mouvement le pousse en haut, et rend très facile le dernier période de l'assaut, qui est le plus critique et le plus décisif... On peut appliquer ce même moyen aux autres pyramides superficielles, et on peut atteindre ainsi un mur plus élevé.

Cinquième moyen. Le premier homme qui arriverait au-dessus de l'obstacle pourrait y attacher des cordages par lesquels plusieurs autres pourraient grimper, ou bien on aurait des cordes nouées ou lissées avec de forts crampons à l'une des extrémités pour les jeter et les accrocher quelque part. Si mon *passé-partout* pouvait trouver un point d'appui, il servirait encore et mieux peut-être que les autres ressources.

Sixième moyen. Enfin, supposant que toutes ces pyramides et les procédés employés ne suffisent point pour atteindre à la hauteur du fraiselement, et que l'on dût grimper par le mur, mes élèves pourraient encore marcher à force de bras par les pieux du fraiselement, arriver à leur ex-

trémilé, et trouver un moyen de se renverser et de prendre le dessus par un des exercices qu'ils ont appris sur les poutres, au trapèze et à l'octogone.

Je crois devoir terminer ce chapitre en donnant à ceux qui voudront employer les mêmes moyens dont je me suis servi pour développer les diverses facultés physiques, intellectuelles et morales de mes élèves, le programme de la séance du 2 juillet 1818, qui eut lieu devant le premier officier supérieur, que le ministre de la guerre envoya pour observer et rendre compte de ma méthode. L'exercice principal de cette séance fut un assaut, et voilà pourquoi je le place ici; mais je conserve aussi l'explication sommaire des autres exercices que nous fîmes, parce qu'elle prouve le parti que l'on peut tirer d'un petit local et d'un petit nombre de machines, et qu'il faut former un plan d'avance quand on donne une séance qui a pour but de faire connaître la marche de la méthode et l'état des élèves.

PROGRAMME des exercices gymnastiques qui eurent lieu dans la séance du 2 juillet 1818, devant l'officier supérieur envoyé par Son Excellence le Ministre de la guerre.

L'intention de cette visite est de savoir si le cours d'éducation physique, gymnastique et morale, dirigé par M. le colonel Amoros, pourrait être appliqué aux écoles militaires. La première observation qu'on doit faire est qu'un terrain peu étendu, de 25 toises de longueur sur 12 de largeur, embarrassé d'ailleurs par plusieurs obstacles, ne convient nullement pour

une instruction physique et gymnastique donnée avec tous les développemens nécessaires, et empêche M. Amoros d'en faire les mêmes applications immédiates à l'art militaire qu'il a déjà faites en Espagne, et qu'il pourrait répéter encore dans les exercices de ses élèves actuels, s'il avait un local vaste et convenable à sa disposition. Cependant, comme il désire prouver à S. E. le ministre de la guerre, et à l'officier supérieur qui visite le Gymnase en son nom, tout le parti que l'armée française pourrait tirer de l'adoption d'un bon système d'éducation physique, gymnastique et morale, il présentera une suite d'exercices qui auront des rapports avec les opérations militaires.

1°. Formation des élèves par rang de taille et par classes, désignation des numéros, nomination et placement des commandans des sections, et fixation des distances pour les exercices.

2°. Mouvemens élémentaires des extrémités supérieures et inférieures, applicables au manie-
ment des armes et aux trois marches différentes des troupes, *lente, modérée, accélérée.*

3°. Mouvemens généraux de natation, et démonstration de la possibilité de faire passer une rivière à un corps de troupes nageant en ligne, et arrivant en même temps à la rive opposée, pour produire sur l'esprit de l'ennemi une impression de terreur et lui présenter un front très étendu de forces qui l'attaquerait par tous les points à la fois.

4°. Sauts en avant et en arrière faits par tous les élèves en mesure, et différentes luttés qui préparent les enfans et les hommes à trouver des ressources en eux-mêmes dans les combats par-

ticuliers, et qui procurent un grand développement de forces.

5°. Quelques petites évolutions, dans lesquelles on fait usage du rythme musical pour les mouvemens en colonne, en avant, en arrière, en ligne; pour les conversions, le passage des défilés, etc.

6°. Courses par quatre; dispute du prix d'honneur entre les plus forts coureurs, portant des poids aux mains ou sur les épaules; calcul des vélocités respectives et du temps que l'on emploierait à parcourir un espace donné pour atteindre l'ennemi (1); course des apprentis.

7°. Exercices sur la poutre prolongée et vacillante, pour s'habituer à monter et à descendre par des plans et des rampes très-inclinées, très-difficiles et remplies d'obstacles, et à traverser des fossés, des ravins et des torrens sur des troncs d'arbres et des perches, à cheval et debout, en portant des armes, des instrumens et des fardeaux.

8°. Division des élèves par classes, suivant leurs forces pour les exercices d'adresse, et suite

(1) M. Astigarraga, l'un des coureurs, a parcouru 300 pieds, qui composent le stade, en 18 secondes. M. Morel (neveu de M. le baron Degérando) l'a parcouru en 21 secondes. Par conséquent le premier a employé une vélocité égale à 14 minutes 24 secondes par lieue de France, et le second une vélocité égale à 16 minutes 48 secondes par lieue. L'un et l'autre n'étaient pas chargés: mais ayant chacun sur le dos un poids de 25 livres, ils ont employé, le premier 19 secondes à parcourir le même espace, et le second 20. La vélocité de M. Astigarraga était dans ce cas de 15 minutes 12 secondes par lieue, et celle de M. Morel de 16 minutes par lieue de France, composée de 14,400 pieds.

d'exercices appelés *du portique*, où l'on monte et descend de différentes manières par des échelles de bois et de corde, par des mâts, par des cordes, et où l'on parcourt des distances considérables en se tenant par les mains à des cordes transversales. Tous ces exercices ont plusieurs applications aux circonstances de la guerre.

9°. Exercice d'une chaîne mouvante et continue pour porter du secours dans les incendies.

10°. On traversera ensuite la poutre du grand portique, à cheval ou debout, à une élévation de 16 pieds, en portant des armes, des instrumens et des poids. Cet exercice est très utile pour s'accoutumer à marcher de sang-froid sur le bord des précipices profonds, et peut s'appliquer aux différentes attaques brusques des postes et dans les destructions et les éboulemens que produisent l'artillerie et les mines, etc. (1)

11°. *Exercices de sauts* en profondeur, en hauteur et en largeur. Démonstration de la facilité avec laquelle les élèves de M. Amoros descendraient par masses, et en grand nombre, dans un fossé de 12 pieds et plus de profondeur; franchiraient un mur, un parapet ou quelque autre obstacle de 7 à 8 pieds d'élévation, et traverseraient un fossé ou même une rivière de 3, 4 et 5 mètres de largeur. Par conséquent, possibilité démontrée de prendre brusquement les forts de campagne, les retranchemens d'une armée et autres postes fortifiés, auxquels on ne donne pas de si grandes dimensions dans la profondeur et la largeur de leurs fossés et dans la hauteur de leurs parapets.

(1) Ici on fera une halte pour le repos des élèves, et on distribuera à tous du pain.

12°. Simulacre de l'attaque d'une place fortifiée; formation des colonnes d'attaque de front et par les flancs; intimation au gouverneur de se rendre; discussion sur cet objet; application de la méthode de M. Amoros à cette situation particulière pour développer l'intelligence, le jugement et le caractère de ses élèves, et faire marcher simultanément l'éducation physique, intellectuelle et morale, en procurant en même temps aux élèves un repos nécessaire pour renouveler leurs efforts; refus du gouverneur de se rendre, attendu qu'il dédaigne un ennemi qui ne porte avec lui ni de l'artillerie ni des échelles pour donner l'assaut, et qui ne vient que muni d'armes blanches; sages réflexions d'un major, qui ne sont pas écoutées...; menace du parlementaire d'emporter la place en trois minutes, et réalisation de cette menace. Le *drapeau français* est planté sur les murs par un élève de 8 ans, qui a monté sur le parapet, comme les autres, par des perches ou des poutres; la place est prise sans que les assiégés aient eu le temps de faire usage de leurs moyens de défense.

Cet épisode, étant assez intéressant par l'instruction qu'il procure aux élèves, on en trouvera le programme particulier à la fin de celui-ci.

13°. Formation du conseil d'émulation pour accorder des récompenses aux élèves qui se sont distingués, ainsi qu'aux ennemis qui se sont signalés; le courage et la vertu doivent être honorés partout où on les reconnaît.

14°. Marche triomphale des élèves choisis et proclamés; démonstration de la probabilité de mettre en fuite un corps de cavalerie par l'attaque audacieuse de vingt ou trente élèves bien disciplinés.

15°. Preuve de l'utilité et de la nécessité des registres pour connaître les progrès des élèves, leurs qualités morales, leurs traits caractéristiques, et le parti qu'on peut tirer de chacun d'eux, selon le genre dans lequel il excelle.

16°. Les élèves terminent la séance en chantant en chœur le *chant royal* et l'*hymne des combats*.

PROGRAMME particulier de l'attaque de la place.

Partie intellectuelle et morale de la méthode du colonel Amoros.

Une place d'armes, croyant l'ennemi très éloigné, ne fait pas le service avec toute l'exactitude convenable; cependant il y a un jeune factionnaire (M. Lapiconerie, fils d'un militaire) sur le rempart, qui avertit qu'il voit au loin une colonne.

Le caporal du poste (M. Astigarraga, l'un des professeurs) monte sur le rempart, demande la direction de la colonne, et si elle est amie ou ennemie.

Le factionnaire répond qu'elle marche dans la direction des deux grands arbres que l'on voit au loin, et qu'il croit qu'elle est composée de troupes françaises, car le drapeau est blanc.

Le caporal descend du rempart, disant qu'il va appeler le major de la place. En attendant, la colonne de front avance, présentant très peu d'étendue, et deux autres colonnes plus longues marchent par les allées de droite et de gauche pour menacer la place par les flancs et la tourner.

Le major (Amoros fils aîné, l'un des professeurs) monte sur le rempart; il voit, et dit que

la chose peut devenir très sérieuse. Un parlementaire s'approche des murs, précédé d'un trompette (le petit Auguste Dourdan, enfant de cinq ans.)

Le parlementaire (M. Barbier) fait flotter un mouchoir blanc. (1)

Dialogue militaire.

Le factionnaire. Qui vive?

Le parlementaire. Parlementaire de l'armée française.

Le factionnaire. Halte là ! Caporal ! un parlementaire de l'armée française fait signal à la place.

Le caporal. Avancez, parlementaire. (Le parlementaire avance quelques pas.)

Le caporal. Quel est l'objet de votre mission?

Le parlementaire. Je veux parler au gouverneur de la place.

Le caporal. Monsieur le major, le parlementaire veut parler à M. le gouverneur.

Le major. Pourquoi?

Le parlementaire. Pour lui intimier de rendre la place.

Le factionnaire. (Éclats de rire.)

Le major. Caporal ! allez tout de suite appeler M. le gouverneur ; et vous, parlementaire, éloignez-vous des remparts jusqu'à l'arrivée de M. le gouverneur. (Le parlementaire se retire, et se place de côté avec le trompette.)

(1) Ces rôles sont une des récompenses données aux enfans qui se conduisent bien, et servent à leur enseigner à parler et à se présenter convenablement aux circonstances que l'on représente.

Le factionnaire. (Éclats de rire encore.)
Le major. Pourquoi riez-vous avec si peu de mesure et de décence?

Le factionnaire. Par l'intimation du parlementaire; il croit, sans doute, que nous sommes des marionnettes, et que nous pourrions trembler devant une colonne si petite, qui se trouve encore si éloignée, et qui ne porte, à ce qu'il paraît, ni artillerie, ni échelles, ni même de fusils, car je ne les vois pas briller aux rayons du soleil.

Le major. On ne doit jamais juger par les apparences, ni mépriser l'ennemi parce qu'on le voit faible. Cette petite colonne, étant très serrée, sera peut-être très forte; cette distance pourra être parcourue en très peu de temps si les troupes qui la composent sont bien disciplinées, et il ne faut ni de l'artillerie ni des échelles pour prendre une place quand on a de l'adresse, du courage, et que l'on sait tirer parti des forces et des facultés étonnantes et inconnues des hommes.

Le factionnaire (riant toujours comme un étourdi). Mais, monsieur le major, tout en respectant votre sagesse et votre expérience, vous me permettrez de vous dire que l'on ne peut prendre une place forte qui a des remparts aussi élevés, avec les ongles et des piques.

Le major. Vous ne savez pas, sans doute, qu'il y a des moyens nouveaux qui rendent faciles les entreprises qui sembleraient les plus téméraires, et que si ces troupes qui nous menacent sont instruites d'après une méthode que je connais, elles pourront faire des choses étonnantes.

Le factionnaire (riant toujours). Ce que je

sais , mon major, c'est que je ne les crains pas , et que je me moque de leur témérité.

Le major. Le courage n'est pas la seule vertu du soldat : sans la prévoyance et la sagesse , il est souvent mal appliqué et aveugle. Apprenez à ne pas mépriser vos ennemis , et à ne pas irriter leur générosité par ces éclats de rire imprudens et très déplacés.

Le factionnaire reste accablé et pensif par ce reproche. Le gouverneur monte sur le rempart , et se place à côté du caporal. Un adjudant monte aussi , et se place à côté du major.)

Le major. Monsieur le gouverneur, un parlementaire français veut vous parler.

Le gouverneur (M. Morel, neveu de M. le baron Degérando). Qu'il avance.

Le major. Avancez, parlementaire.

Le gouverneur. Que voulez-vous ?

Le parlementaire. La place.

Le gouverneur. Vous avez fait très peu pour l'avoir.

Le parlementaire. Nous serons promptement plus qu'il ne faut pour la prendre , si vous ne consentez à capituler.

Le gouverneur. Vœu téméraire ! J'ai fait serment de la défendre , et je veux tenir ma promesse.

Le parlementaire. Le commandant des troupes qui s'avancent désire de vous épargner des efforts inutiles , et la perte qui s'ensuivrait par un enlèvement de vive force.

Le gouverneur. Allez dire à votre commandant qu'il aura affaire à des hommes de courage , qui savent remplir leurs devoirs.

Le parlementaire. Une , deux , trois fois , au

nom de l'humanité, je vous somme de rendre la place.

Le gouverneur. Une fois pour toutes, je vous réponds, au nom de l'honneur : Non, non, non.

Le major. Parlementaire, retirez-vous tout de suite.

Le gouverneur. Major, allez commander aux troupes de se tenir prêtes pour se rendre à leurs postes au premier signal ; nous avons le temps de nous préparer, puisque l'ennemi est encore loin de la place.

Le major. Ne nous fions pas, monsieur le gouverneur, ni à cette distance ni à ces apparences trompeuses ; et, tout en obéissant à vos ordres, vous me permettrez de vous faire observer que vous avez près de la place des troupes très entreprenantes, très courageuses, et capables des actions les plus héroïques et les plus extraordinaires, si les moyens de les instruire et de les discipliner sont en rapport avec leurs dispositions et leurs brillantes qualités. (Le major descend du rempart, et le gouverneur aussi, recommandant au factionnaire, au caporal et à l'adjudant, qui restent chacun à leur place, d'être vigilans et d'avertir quand l'ennemi menacera plus sérieusement la place. Aussitôt que le gouverneur et le major descendent, le factionnaire recommence ses éclats de rire, et dit, en insultant le parlementaire, qui se retire.)

Le factionnaire. Parlementaire ! Oh ! le parlementaire ! que ces troupes à griffes s'approchent, nous avons des ciseaux ici pour les leur couper ; et si elles ont des ailes de cire, nous les ferons fondre avec la fumée de nos pipes.

Le parlementaire (en se retournant). Dans

quelques minutes, peut-être, vous serez puni de votre insolence. (Le parlementaire continué sa marche, trouve le commandant de sa colonne, lui en fait le rapport; et le commandant avance alors, fait faire halte à la colonne devant la place, et harangue ainsi ses troupes) :

Le commandant français (M. Amoros père, colonel, gymnasiarque). Français! le gouverneur de cette place a refusé de se rendre, et l'armée a besoin de s'en emparer pour assurer ses communications et ses subsistances; vous la prendrez, j'en suis sûr. Cependant les ennemis que vous avez à combattre sont dignes de vous, votre courage sera égal au leur, mais vous les surpasserez en adresse, en force, en fermeté, en résistance. Vous aurez des difficultés à vaincre, mais votre éducation et votre discipline sauront les surmonter. Je n'ai pas besoin de vous recommander d'être généreux envers les vaincus, vous êtes incapables de vous avilir. Il est possible que quelqu'un de nous succombe en remplissant ses devoirs; souvenez-vous alors que la vie du brave est dans l'éternité, et que la mort est le commencement de cette vie, quand le Roi et la patrie commandent de nous sacrifier. Français, en avant! nos drapeaux occuperont bientôt la place de ceux des ennemis.

Courage, amis, courage;

Gardons-nous de céder;

Quand on voit le rivage,

On est prêt d'aborder.

Courage, amis, courage.

(Les troupes françaises arrivent aux pieds des remparts, méprisant une grêle de balles et de grenades qui tombent sur elles.)

Le factionnaire crie de toutes ses forces : Aux armes, aux armes ! aux remparts ; l'ennemi a sauté le fossé et monte à l'assaut ! (Il tire quelques balles, ainsi que le caporal et l'adjudant, qui se trouvent sur les flancs.)

Le gouverneur et le major arrivent successivement, mais il n'est plus temps ; les Français sont à cheval sur les parapets, et les drapeaux du Roi, arborés sur les remparts, prouvent que l'audace et le courage, assistés de la force et de l'adresse, savent triompher de tous les obstacles. Le caporal, le factionnaire et l'adjudant se précipitent en bas du rempart, et le gouverneur se retire aussi. Le major reste seul sur les remparts : on lui crie de se rendre ; il regarde de tous les côtés, et voit que les attaquans de la colonne de droite montent déjà sur les remparts, ainsi que les attaquans de la colonne de gauche. Alors il dit avec peine) :

Le major. Je suis seul sur les remparts, je ne puis me retirer, et mon sacrifice deviendrait inutile ; je dois conserver encore mes jours pour servir ma patrie. Mes conseils n'ont pas été écoutés cette fois-ci ; peut-être que je serai plus heureux dans une autre circonstance, et il n'y a rien d'avilissant quand on se rend à des troupes aussi braves. Oui, je me rends à votre valeur ; mais vous me prenez au poste de l'honneur, sachez-vous que j'ai rempli mes devoirs, et sachez respecter le malheur.

Tous les Français crient : Vive le Roi, vive la France, vive la vertu ! (Les assaillans occupent tous les remparts, et chantent l'*Hymne guerrier* :

Dans les sables brûlans, dans les climats glacés,
Partout se reproduit l'amour de la patrie.

Dans les pays heureux, sagement policés,
Il doit être plus fort que l'amour de la vie.

Au signal donné, ils descendent tous, et se forment par rang de taille en avant de la place.)

Cette séance enchanta et électrisa tous les spectateurs; les élèves choisis pour représenter ces divers rôles les remplirent parfaitement, et ils étaient appropriés au caractère de chacun pour rendre l'exécution plus facile. Je prie seulement mes lecteurs de réfléchir que cette fiction peut se réaliser, et je fais observer que ce même Amoros fils, qui représente ici le rôle de Major, a l'honneur maintenant de préparer les mêmes moyens extraordinaires, qui seront appliqués peut-être avec fruit aux murs d'Alger, sous la direction immédiate de M. le général baron Valazé, commandant le génie de cette expédition.

CHAPITRE XXIX.

DES PONTS ÉLASTIQUES.

COMME nous l'avons vu dans le chapitre XVI, qui a expliqué les exercices qui se font sur les poutres et sur les mâts de voltige, on peut rendre une grande élasticité à ces poutres en diminuant ou en éloignant leurs points d'appui, et on a pu s'habituer à marcher sur une poutre qui reçoit un grand mouvement d'ondulation si on se met d'accord avec le rythme..... Mais on a imaginé d'autres moyens encore qui reçoivent des mouvemens plus irréguliers et plus compliqués, auxquels on a donné le nom de *ponts élastiques*. Dans la Pl. VIII des machines, on trouvera au n° 34 un pont de cette nature, soutenu par un échafaudage qui permet de faire plusieurs autres exercices, dont on a donné une idée dans l'explication des machines. Ce pont élastique, simple et facile à établir partout, m'a fait ajourner l'établissement d'un autre *pont élastique* dont je parlerai tantôt. Je préviens que les exercices que l'on doit faire sur ces machines étant très difficiles, on ne doit en confier l'exécution qu'à des élèves très forts, très adroits, et capables de résister aux secousses qu'ils éprouveront, de s'accrocher fortement à la poutre, et d'éviter les chutes.

Expliquons maintenant les exercices que l'on peut faire dans la machine n° 34 que nous venons de citer. La poutre pouvant être placée plus

ou moins élevée sur les cordes qui la soutiennent, on commencera toujours en lui donnant 3 ou 4 pieds de hauteur, et on y fera la série d'exercices que je me contenterai d'indiquer, puisque l'on connaît les règles que l'on doit observer par les explications précédentes.

1^{er} EXERCICE. — *Passage à cheval en avant, la poutre étant tranquille.*

2^e EXERCICE. — *Passage à cheval en arrière, la poutre étant tranquille.*

3^e EXERCICE. — *Passage debout en avant, la poutre étant tranquille.*

4^e EXERCICE. — *Passage debout en arrière, la poutre étant tranquille.*

Après avoir fait ces quatre exercices, la poutre étant tranquille, on lui donne un grand mouvement dans le sens de la longueur. Ensuite deux mouvemens, en y ajoutant le latéral.

Enfin, on réunit le troisième mouvement, qui est le vertical ou d'ascension et de descente. Elle a en outre deux autres mouvemens, celui de *rotation* et celui d'*ondulation*, dont nous avons parlé dans l'explication des machines, au n^o 34.

5^e EXERCICE. — *Franchir la barrière, la poutre étant tranquille.*

6^e EXERCICE. — *Le même exercice, la poutre étant en mouvement simple.*

7^e EXERCICE. — *Le franchissement de la barrière, en y combinant les trois mouvemens de la poutre.*

8^e EXERCICE. — *La marche du chasseur, la poutre étant tranquille.*

9^e EXERCICE. — *La même marche, en donnant à la poutre le mouvement que l'on pourra supporter.*

10^e EXERCICE. — *Passer par la poutre, comme le professeur l'indiquera, et grimper ensuite par la corde lisse.*

11^e — EXERCICE. *Passer par-dessous la poutre à l'aide des mains et des jambes, la poutre étant horizontale.*

12^e EXERCICE. — *Le même passage, la poutre étant inclinée, mais en montant.*

13^e EXERCICE. — *Encore le même passage, mais en descendant la tête en bas.*

14^e EXERCICE. — *Passer à cheval en avant et en arrière, la poutre étant inclinée tantôt en montant, tantôt en descendant.*

15^e EXERCICE. — *Passer debout en avant et en arrière, la poutre étant inclinée en montant ou en descendant, et descendre si l'on monte très haut par une corde que l'on place à l'extrémité relevée de la poutre.*

16^e EXERCICE. — *On élèvera la poutre davantage, sans passer la hauteur de huit à dix pieds, car les chutes seraient plus dangereuses, en raison de la violence des mouvemens, et on pourra faire descendre les élèves par un saut en profondeur en avant ou en arrière, ou bien au moyen d'une corde lisse ou nouée que l'on aura placée à l'autre extrémité de la poutre.*

Le pont mouvant élastique.

M. Clia, qui a parlé de cette machine dans sa *Gymnastique élémentaire*, propose d'y faire deux

exercices. La *fig. 271* de la *Pl. XLIV* donne une idée de la machine, de la manière de passer dessus et du mouvement que les planches éprouvent lorsqu'on y place les pieds.

1^{er} EXERCICE. — *Pas chancelant.*

On donne au pont une pente de 25 à 30 degrés, et on ne lui imprime aucun autre mouvement que celui que l'élève lui communique en passant. On commence par la partie basse pour se diriger à la partie supérieure en plaçant alternativement les pieds au milieu des planches, lesquelles cèdent par le poids du corps, et dérangent continuellement l'équilibre. Comme nous avons déjà donné les règles nécessaires pour le rétablir, pour le conserver toujours, nous n'avons rien à ajouter, si ce n'est que l'on ne doit laisser passer qu'un seul élève à la fois.

2^e EXERCICE. — *Le pied marin.*

On donne au pont un faible mouvement, et on l'élève plus ou moins, tantôt en plans inclinés très prononcés, tantôt dans la position horizontale à 12 ou 14 pieds d'élévation, d'où les élèves sautent en profondeur sans se faire de mal, parce que le terrain doit être bien sablé.

CHAPITRE XXX.

DE LA VOLTIGE SUR LES CHEVAUX DE BOIS.

Observations générales.

On a pu voir, dans la *Pl. I* des machines et des instrumens, trois figures de chevaux de bois, portant les n^{os} 7, 8 et 9, qui présentent trois grandeurs différentes pour les trois tailles des élèves civils.... Mais je propose pour un grand gymnase huit grandeurs différentes; car plus les proportions sont rapprochées, plus les progrès sont faciles et rapides. Dans la gymnastique militaire on pourra se contenter d'une ou de deux grandeurs, représentant la première et la seconde taille des chevaux de l'armée, et on doit se rappeler que les trois parties d'un cheval de voltige en bois se nomment *croupe*, *selle* et *encolure*.

Nous avons déjà appris à monter à cheval et à voltiger sur une poutre, à prendre notre élan pour sauter en hauteur et en largeur, et à bien tomber sur les pieds lorsque nous sautons en profondeur. Nous avons franchi lestement les barrières, représentées par les mâts ou les barres parallèles, et prenant de plusieurs manières un point d'appui sur les mains. Tous ces exercices nous ont préparé à faire ceux de la voltige, avec lesquels ils ont des rapports intimes; et les élèves qui se sont fait remarquer dans les premiers, feront aussi des progrès rapides dans ceux que nous

allons expliquer , dont l'importance est bien démontrée par les avantages qu'ils procurent. Veut-on donner un assaut à un mur en se servant d'un cheval, nous avons vu dans le chap. XXVIII et dans la *fig. 269* de la *Pl. XLIII* comment on peut le faire si l'on sait monter en croupe d'un cheval. S'agit-il de faire passer une rivière à la nage à des fantassins, en les plaçant en croupe d'un régiment de cavalerie, ils pourront le faire encore s'ils ont appris à monter en croupe et à se tenir fermement cramponnés à leur conducteur, comme les Français le firent pour passer les rivières de l'Agger et la Sieg, en Allemagne, et celle de Lavis dans le Tyrol, en 1796. Veut-on encore qu'un escadron qui va couper par une marche rapide la retraite à un ennemi, ou s'emparer d'un poste avantageux avant lui, soit renforcé par des fantassins pour assurer le but de l'expédition, on fera courir après les soldats de cet escadron un nombre égal de gymnasiens, et sans les arrêter ils sauteront en croupe, arriveront à l'endroit désigné, et rendront les services qu'on attendait d'eux.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que des avantages de la voltige pour les troupes d'infanterie; si nous parlions de ceux que retireront les cavaliers eux-mêmes, notre tâche serait plus grande; mais leur évidence est telle, que nous pouvons supposer sans témérité, que tout le monde la connaît et qu'il est inutile de l'expliquer.

Établissons une série graduelle d'exercices, comme il convient pour procurer un développement progressif, en nous renfermant dans les limites étroites d'un Manuel.

ARTICLE PREMIER.

Exercices sur la croupe du cheval.

1^{er} EXERCICE. — *Saut sur le côté gauche de la croupe, que l'on nomme saut de dame.*

L'objet de cet exercice, qui est bien simple, est d'apprendre à se placer assis sur la croupe d'un cheval, et à assouplir les reins au moyen de ce mouvement de rotation que l'on donne au corps vers la gauche, pour s'asseoir au côté gauche de la croupe du cheval.

On place les élèves en colonne, le premier à dix pas de distance de la croupe. On explique l'exercice comme nous allons le faire, et on dit : *Commencez.*

Le premier temps est de courir vers le cheval, de se donner un élan en frappant la terre avec les pieds, et de prendre un point d'appui avec les mains sur la croupe, comme la *fig. 272* de la *Pl. XLIV* le fait voir.

Dans le second temps, on envoie les jambes du côté gauche de la croupe, et on tourne le corps vers la gauche, fléchissant les jambes pour s'asseoir sur la croupe, ou les laissant tomber en bas. La *fig. 273* de la même Planché indique cette position.

Le troisième temps est marqué par l'attitude parfaitement d'aplomb de l'élève, qui a placé ses bras en avant à la hauteur des épaules, bien parallèles entre eux, comme la *fig. 274* le montre.

Le quatrième temps consiste à tomber à terre, debout et bien droit, après avoir pris un élan avec les parties du corps qui appuient sur la croupe. Les bras conservent la même position jusqu'à ce que le mouvement soit terminé.

2^e EXERCICE. — *Saut sur le côté droit de la croupe.* Les mêmes procédés, mais de l'autre côté du cheval.

3^e EXERCICE. — *Monter à cheval sur la croupe, et descendre.*

Après la course préparatoire, qui a lieu vers le cheval, on marque le premier temps en prenant un élan et un point d'appui avec les deux mains sur la croupe, et, sans s'arrêter, on continue le mouvement en transportant le poids du corps sur les bras, de manière que l'élève reste en l'air appuyé sur les mains, comme la *fig. 275* de la même Planche le représente.

Le second temps de cet exercice consiste à se placer à cheval sur la croupe, le corps parfaitement droit, les bras en avant à la hauteur des épaules, et les poignets fermés, les ongles en dedans. On laisse tomber les jambes naturellement en bas, comme la *fig. 276* l'indique.

Le troisième temps se marque en plaçant les mains près du troussé-quin de derrière, comme la *fig. 277* le montre, et disposant les bras à soulever le corps.

Le quatrième temps est représenté par la *fig. 278* de la même Planche, qui se lance en l'air et en arrière pour tomber à terre en comptant le cinquième temps, qui a deux modifications : la première, consiste à tomber sur la pointe des pieds, fléchissant les jambes pour éviter la force de la secousse; et la seconde consiste à redresser le corps, comme la *fig. 279* de la *Pl. XLV* le fait voir.

4^e EXERCICE. — *Exercice par trois.*

Cet exercice est excellent pour rompre les élèves à monter en croupe lestement, à entrer

en selle de la même manière, et à passer ensuite à l'encolure. Il amuse beaucoup les élèves, il augmente leur énergie et leur agilité; voici comme il s'exécute: Le premier élève court vers la croupe, y monte à cheval comme il a appris à le faire dans le 3^e exercice, et aussitôt qu'il est à cheval sur la croupe, il prend un appui sur la selle, élève les jambes et les cuisses pour ne pas heurter contre le trousses-quin et entre en selle, où il s'établit à cheval et y reste jusqu'à ce que le camarade qui le suit frappe la croupe avec ses mains et monte sur elle. Le premier élève qui a monté et qui se trouve à cheval sur la selle, prend un point d'appui sur l'encolure avec ses mains, passe par-dessus le trousses-quin de devant sans le toucher avec les cuisses, et va se mettre à cheval sur l'encolure. Le second élève passe de la croupe à la selle par les mêmes procédés, aussitôt que celle-ci reste libre, et fait place au troisième élève, qui court vers la croupe, la frappe des deux mains et s'y place à cheval. En même temps que ces actes se font, le premier élève qui était à cheval sur l'encolure, passe par-dessus cette partie de la machine sa jambe droite, et se prépare à descendre. Ce moment est représenté dans la *fig.* 280 de la *Pl.* XLV, par la position des figures *a*, qui est le premier élève monté, *b*, qui est le second, et *c*, qui est le dernier. Mais l'élève *a*, quand il sent le coup du troisième élève qui a frappé la croupe, appuie son corps sur ses bras et ses mains, lève les jambes en l'air, et les lance en avant, le plus loin qu'il le peut, en les conservant bien réunies et en tombant bien droit à terre. La place qu'il laisse libre est tout de suite occupée par l'élève *b*, qui est reimplacé dans la selle par l'élève *c*, derrière lequel

un autre qui le suit vient monter en croupe. Les élèves qui descendent successivement vont prendre la gauche de la colonne mouvante, et quand leur tour arrive de nouveau, ils répètent l'exercice, jusqu'à ce que le professeur commande *halte*. Cette circonduction horizontale est aussi favorable que les autres pour multiplier les mouvemens.

Lorsque l'on possède deux ou plusieurs chevaux de voltige, on fait passer les élèves sur tous ces chevaux, et on établit l'ordre convenable pour que cet exercice soit fait sans confusion.

5^e EXERCICE. — *Monter en croupe à genoux.*

Premier temps. Voy. la fig. 281 de la Pl. XLV, et cette inspection suffit pour comprendre ce mouvement, qui a lieu après la course et l'élan préparatoire.

Le second temps est dessiné dans la fig. 282 de la même Planche, comme

Le troisième temps est représenté dans l'attitude de la fig. 283 qui suit.

Le quatrième temps se voit dans la position de la fig. 284, qui est plus hardie que celle de la fig. 278 de la Pl. XLIV du 5^e exercice, parce qu'on peut exiger déjà des élèves un mouvement plus difficile et plus beau en même temps ; mais gare à l'exagération de cette secousse, parce que si on la porte trop loin on peut faire une culbute et tomber à la renverse.

Le cinquième et dernier temps de cet exercice est égal à la fig. 279 de la Pl. XLV.

6^e EXERCICE. — *Monter en croupe debout.*

La course préparatoire et l'élan ayant eu lieu, il faut maintenant fléchir beaucoup les jambes en haut et redresser bien les bras, dont les mains ont

pris un appui sur la croupe pour pouvoir mettre les pieds sur elle, ce qui constitue

Le premier temps de cet exercice, représenté par la fig. 285 de la même Pl. XLV.

Le second temps consiste à développer bien le corps, le plaçant bien droit et les bras toujours en avant, dans la position obligée, comme la fig. 286 le fait voir.

Le troisième temps est un peu difficile à faire et même à expliquer. Il faut regarder la fig. 287 de la Pl. XLVI pour le saisir convenablement, et même la précédente.

L'élève, placé bien droit sur la croupe, prend un élan sur ses pieds, les lance en haut et en arrière, baisse le corps et la tête, roidit ses bras, qu'il conserve bien tendus, ouvre les poignets, et va donner avec ses mains une forte secousse contre la selle. Ce choc violent procure aux bras un développement de résistance extraordinaire, qui communique au corps un mouvement très fort en arrière, qu'il faut terminer tombant debout comme la fig. 279 de la Planche précédente le montre. Cet exercice est un des plus beaux et des plus utiles de la voltige, si on l'exécute avec la précision qu'il demande; mais je conseille aux élèves d'y apporter une grande circonspection, car l'articulation de l'humérus avec l'omoplate n'est pas la plus heureuse pour résister à un choc de cette nature.

7^e EXERCICE. — *Sauter en selle sans s'y établir.*

Le premier temps de cet exercice, après la course préparatoire et l'élan, est de prendre un point d'appui sur la croupe, et sans s'arrêter on saute en avant sur les poignets, on passe par-dessus le troussé-quin de derrière et on va marquer le

Second temps, quand on prend un point d'appui avec les mains sur le troussé-quin de devant. La fig. 288 de la Pl. XLVI fait voir cette position, que l'on maintient un peu pour développer la force des bras ou pour attester qu'on la possède.

Le troisième temps se marque en passant la jambe droite bien tendue sur la selle, le troussé-quin de derrière et la croupe sans les toucher, et la réunissant à la jambe gauche, qui est de l'autre côté du cheval, comme la fig. 289 le montre. On soutient encore cette attitude vigoureuse quelques instans, et on compte.

Le quatrième temps en élevant les jambes en haut et en arrière, et en se séparant du cheval le plus loin que l'on peut au moyen de la forte impulsion que les bras donnent aux deux troussés-quins de la selle, qui servent de point d'appui aux mains. Voyez la fig. 290.

Le cinquième temps, enfin, se compte quand on tombe à terre droit et que l'on prend la position finale académique ou de rigueur.

8^e EXERCICE. — *Sauter sur l'encolure, sans s'y fixer.*

La course et l'élan faits, l'élève marque

Le premier temps de cet exercice, en prenant un point d'appui sur la croupe, et sans s'arrêter il se lance en avant et va compter

Le second temps en plaçant les mains sur l'encolure, comme la fig. 291 de la Pl. XLVI l'indique. Cette position étant la suite d'une impulsion violente donnée au corps, il est difficile de s'y maintenir.

Au troisième temps, on tourne les jambes vers la gauche en les élevant en l'air, on lance le

corps de côté, comme la *fig. 292* le montre, et on marque

Le quatrième temps, quand on se fixe à terre, debout, dans l'attitude représentée par la *fig. 293*.

9^e EXERCICE. — Franchir le cheval, ou saut de géant, en prenant deux points d'appui.

Le premier temps consiste à prendre un point d'appui sur la croupe, plus énergiquement cette fois-ci que les autres, parce que l'on va transporter le corps plus loin. La *fig. 294* de la même *Pl. XLVI* fait voir la position de ce premier mouvement, qui est suivi du

Second temps, que l'on marque quand, par suite de l'élan que les bras et les mains ont pris sur la croupe, le corps a été transporté sur le nouveau point d'appui que les mains ont pris sur l'encolure dans la position de la *fig. 295* de la *Pl. XLVII*. On a soin alors d'écarter un peu les jambes, pas trop cependant, pour passer par-dessus l'encolure sans toucher les côtés, et, s'élançant de nouveau en avant, par l'effort que l'on fait avec les bras sur ce dernier point d'appui, on se trouve en l'air au-delà de l'encolure, comme la *fig. 296* de la même Planche le fait voir, et on va marquer le

Troisième temps, en tombant debout à terre, dans la position de la *fig. 297* de la *Pl. XLV*, à la seule différence que l'on se trouve devant l'encolure du cheval au lieu de se trouver derrière la croupe.

10^e EXERCICE. — Franchir le cheval, ou saut de géant, en prenant un seul point d'appui sur l'encolure.

Premier temps. Il faut faire la course prépara-

toire avec plus d'énergie et de résolution , et prendre un élan mieux calculé et plus fort , inclinant la partie supérieure du corps en avant , et soulevant bien les jambes en l'air aussitôt que l'on a frappé la terre avec les pieds , car on va marquer ce premier temps , et prendre le point d'appui sur l'extrémité de l'encolure , comme la fig. 297 de la Pl. XLVII le représente.

Le second temps se fait en s'élançant de nouveau sans interruption de l'encolure pour passer au-delà du cheval , sans le toucher avec aucune partie du corps , et tomber sur ses pieds à terre. La fig. 296 de la même Planche représente la position du corps de l'élève quand il est en l'air , et il termine ce mouvement et marque ce temps en redressant le corps après la chute pour prendre la position obligée et académique de la fig. 279 de la Pl. XLV.

Cet exercice très violent , très beau et très utile , demande quelques précautions :

1^{re}. De ne le faire exécuter qu'aux élèves très forts et résolus , dont les bras vigoureux sont susceptibles de bien soutenir le corps et le pousser loin du cheval.

2^e. De commencer à le faire sur les petits chevaux , et progressivement sur les plus grands , et sans se presser.

3^e. De placer deux hommes forts ou professeurs , à 4 ou 5 pieds de l'extrémité de l'encolure , ayant deux mains fortement saisies , et les bras à 45 degrés d'inclinaison , pour que l'élève qui saute soit retenu en cas de besoin et empêché de tomber par terre.

11^e EXERCICE. — *Franchir le cheval , ou saut de géant , en prenant un seul point d'appui sur la croupe.*

Si l'exercice précédent est beau comme un , celui-ci l'est comme dix : 1°. parce que le point d'appui que l'on prend , étant très éloigné de l'encolure , présente une difficulté plus grande pour la franchir , et 2°. parce que l'on passe tout droit par-dessus le cheval , en présentant une attitude extrêmement belle , comme la *fig. 298* de la même *Pl. XLVII* le fait voir.

Le premier temps se marque quand on prend le point d'appui sur la croupe , tenant déjà le corps bien droit , et l'élevant ensuite le plus haut que l'on peut au-dessus du cheval , écartant bien les jambes , pour ne pas le toucher ; et

Le second temps se marque quand on se fixe à terre comme il a été dit.

Je dois avertir que si par hasard on ne pouvait prendre toujours cette position finale , on en doit choisir une autre , mais avec une telle adresse et promptitude que l'on fasse croire qu'elle a été calculée d'avance. Il est inutile de dire qu'il faut qu'elle soit la plus gracieuse et la plus belle possible , et que c'est de la position que l'on donne aux bras et au corps que l'on peut obtenir ces résultats.

12^e EXERCICE. — *Franchir le cheval , ou saut de géant , en prenant un point d'appui avec un pied sur la croupe.*

Le premier temps se marque quand on fixe sur la croupe le pied que le professeur indiquera (car il le fera tantôt avec le gauche , et tantôt avec le droit) ; et

Le second temps quand l'élève tombera à terre.

On peut prescrire alors une variante à cette manière de tomber , c'est-à-dire que si l'on place le pied gauche sur la croupe , on aille se

fixer à terre au-delà de l'encolure sur le pied droit, et *vice versâ*. On exigera que les bras prennent une autre attitude belle, comme celle, par exemple, de la *fig. 31* de la *Pl. XIX*, ou toute autre, pourvu qu'elle soit académique.

Je préviens que l'on ne doit pas faire cet exercice avec une chaussure serrée, ni sur les chevaux peints ou rembourrés, car ils se dégraderaient promptement, et l'entretien deviendrait fort dispendieux.

13^e EXERCICE. — *Franchir le cheval, ou saut de géant, en prenant un point d'appui sur une main seulement.*

On doit laisser aux élèves la faculté de choisir la main la plus forte, car il y aurait du danger à se prendre autrement. Ensuite, et quand le bras faible est fortifié par les cent procédés que l'on peut employer pour obtenir ce résultat, on laisse essayer cet exercice sur les petits chevaux, et puis sur les autres progressivement.

Le premier temps se compte quand on prend le point d'appui sur la main, et

Le second temps, quand on se fixe à terre,

14^e EXERCICE. — *Franchir le cheval, ou saut de géant, sans prendre aucun point d'appui sur lui.*

On doit laisser la plus grande latitude aux élèves pour faire cet exercice comme ils le jugeront convenable.

Le premier temps se marque quand on frappe la terre après la course pour prendre l'élan, et

Le second temps quand, après avoir franchi toute la longueur du cheval, on tombe à terre.

Toutes les manières de sauter en hauteur et en largeur en même temps peuvent être appliquées

à cet exercice , et une autre encore , qui a été défendue dans le chap. XI de l'*Art de sauter*, qui est celle d'écarter les jambes. Ici ce moyen est permis , quoiqu'il soit moins beau et plus dangereux , par la raison qu'il est plus difficile de les réunir pour tomber à terre lorsqu'on les a écartées , et qu'on ne pourrait pas prescrire non plus sans inconvénient de se fixer sur un seul pied. Dans ce cas , et dans plusieurs autres de la gymnastique , il faut s'en remettre à la connaissance que les élèves adroits ont de leurs facultés , et leur accorder une prudente liberté. Quand on veut tout régler , on s'expose à tomber dans les extrêmes , à être trop rigoureux , et s'il y a des dangers à tolérer l'insubordination des élèves , il y en a aussi à exiger trop d'eux et à forcer leurs facultés. Les maîtres , de même que les gouverneurs des hommes , ne devraient jamais oublier cet axiome politique : *Mundus regitur parvâ sapientiâ*.

15^e EXERCICE. — *Franchir le cheval , ou saut de géant en arrière.*

Ce saut est , sans contredit , le plus difficile de tous ceux de ce genre , et par la même raison il faut donner des moyens aux élèves pour le faire , et les laisser ensuite en liberté de choisir ceux qu'ils jugeront le plus convenable.

On peut prendre trois points d'appui sur le cheval , un sur la croupe , le second en selle , et le troisième à l'encolure. On peut en prendre deux en croupe et sur l'encolure , ou bien un seulement sur la partie du cheval que l'on voudra ; mais , quel que soit le parti que l'on prenne à l'égard du nombre des points d'appui , il faut toujours savoir que dès l'instant que l'on prend

un de ces points d'appui sur les mains , on commence à tourner le corps en arrière , en se plaçant comme la *fig. 299* de la même *Pl. XLVII* le montre. Cette attitude est représentée sur la croupe.

Quand on prend le point d'appui en selle, on se trouve comme la *fig. 300* le fait voir ; et quand le point d'appui est pris sur l'encolure , la *fig. 301* le représente.

Enfin , et lorsque le passage sur le cheval est terminé par l'un de ces moyens , ou par tous les trois , on tombe à terre en arrière , comme la *fig. 302* le montre, et on se redresse ensuite avec élégance. Toutes ces figures sont comprises dans la *Pl. XLVII*.

16^e EXERCICE. — *Les ciseaux , précédés de l'entrée en selle , et suivis d'autres mouvemens de voltige.*

Après la course et l'élan que l'on prend près de la croupe , on doit entrer en selle , et marquer

Le premier temps , quand on prend le point d'appui pour entrer en selle ;

Le second , quand on s'y place à cheval et en avant ;

Le troisième , quand on place les bras en avant à la hauteur des épaules.

Les ciseaux.

On divise cet exercice aussi en trois temps.

Le premier se marque quand on place les mains sur l'encolure au-delà du trousse-quin antérieur de la selle.

Le second temps s'exécute en faisant graviter le corps sur les bras , baissant la tête , élevant

les jambes, que l'on croise étant en l'air, en sorte que la jambe droite passant par-dessous la gauche, comme la *fig. 303* de la *Pl. XLVII* le montre, procure au corps un appui contraire à celui qu'il avait auparavant, car la jambe droite, qui pendait du côté droit du cheval, se trouve transportée au côté gauche, et la jambe gauche est venue au côté droit, comme la *fig. 304* le fait voir. Alors on laisse tomber les jambes naturellement en bas au milieu de la selle, et comme le corps se trouverait dans une position violente et contradictoire avec la position des jambes, il est forcé de se tourner par un mouvement de rotation de la colonne vertébrale, et il se trouve ainsi à cheval la face du côté de la croupe.

Le troisième temps se marque comme la *fig. 305* de la même Planche le représente.

Autres mouvemens de voltige.

Passer à l'encolure.

Se trouvant en selle, comme la figure précédente l'a fait voir, on marque

Le premier temps, en plaçant les mains sur le trousse-quin de derrière, pour soulever le corps sur les bras et le passer, en lui donnant une impulsion en arrière, par-dessus le trousse-quin de devant.

Le second temps se marque lorsque l'on se place à cheval sur l'encolure, appuyant les mains sur le trousse-quin de devant.

Passer à la croupe.

Premier temps. La *fig. 306* de la *Pl. XLVIII* indique la position, qui consiste à laisser la main

droite sur le trousse-quin de devant , et placer la gauche sur le trousse-quin de derrière.

Second temps. Pour passer à la croupe , et le marquer quand on s'y place à cheval , on passe lestement la jambe droite sur l'encolure , et comme le corps reste suspendu en l'air sur les bras et bien droit , il passe aussi rapidement la jambe gauche sur la croupe , et il se trouve à cheval sans difficulté.

Descendre de cheval.

Il faut maintenant choisir un moyen qui soit différent de ceux employés jusqu'ici , et plus brillant ; voici celui que je propose :

Premier temps. On laisse la main droite sur le trousse-quin de derrière , et on place la gauche sur le trousse-quin de devant.

Second temps. On baisse la tête et la partie supérieure du corps , et on lève les extrémités inférieures réunies en arrière , comme la *fig.* 307 de la même Planche l'indique. Sans s'arrêter , on imprime aux jambes un mouvement latéral de circondution vers la gauche , qui les faisant passer par-dessus l'encolure du cheval , comme la *fig.* 308 l'exprime , les porte , et avec elles le corps , au côté droit de l'encolure , ainsi qu'on le voit dans la *fig.* 309. Cette attitude dernière a été prise , ayant retiré la main gauche du trousse-quin de devant pour laisser passer les jambes et le corps.

Le troisième temps, enfin , se marque quand on tombe à terre debout , au côté droit du cheval , près de la selle , tenant la main gauche sur le trousse-quin de devant , que l'on avait saisi aussitôt que les jambes avaient passé par-dessus l'encolure dans le temps précédent. Voyez , pour

ARTICLE SECOND.

Exercices de voltige par le flanc du cheval de bois.

1^{er} EXERCICE DE FLANC. — *Se mettre à genoux sur la selle.*

Premier temps. L'élève se place près de la selle, au côté droit ou gauche du cheval, les mains appuyées sur les trousse-quins : ainsi placé il se donne un élan sur ses pieds réunis, pousse le corps en haut à l'aide des bras, fléchit les jambes en arrière, et prend l'attitude de la fig. 311 de la Pl. XLIX.

Second temps. Il entre en selle, s'y place à genoux, et porte les bras en avant, comme la fig. 312 le fait voir.

Troisième temps. Il baisse les bras, fléchit le corps, comme la fig. 315 de la même Plaque l'indique, se donne un élan en haut et en avant sur les genoux, redresse les jambes quand elles sont sorties tout-à-fait de la selle, tombe à terre et prend la position académique et bien droite dont nous avons parlé tant de fois, et que l'on voit dans la fig. 279 de la Pl. XLV. Le saut qu'il vient de faire est en profondeur simple en avant, car il doit tomber debout le plus près possible du cheval, triomphant de la difficulté qu'il éprouve à se détacher de la selle étant à genoux, et à prendre un élan sur une partie du corps qui n'a pas servi jusqu'à présent de point d'appui, et qui se fortifie maintenant sans danger par ce procédé.

2^e EXERCICE DE FLANC. — *Se mettre debout sur la selle, puis à genoux, et descendre.*

Premier temps. Placé près de la selle, les mains appuyées sur les trousse-quins, on se donne l'élan sur les pieds, on s'élève sur les bras, fléchissant les jambes en avant et envoyant la partie lombaire en arrière pour ne pas toucher la selle avec les genoux. La *fig. 314* de la même Planche démontre ce mouvement et cette attitude.

Second temps. Cet enlèvement des jambes ayant continué jusqu'à ce que les pieds arrivent un peu au-dessus du niveau de la selle, on les pousse en avant pour les fixer entre les deux trousse-quins, on les assure en parfait équilibre pour déployer le corps au

Troisième temps, et lui donner l'attitude de la *fig. 315* de la même Planche.

Maintenant il faut descendre de la selle. Il serait très facile par un de ces procédés ou manières de sauter que l'on connaît; mais il faut demander plus aux élèves, et on leur dit de se mettre à genoux sur la selle sans se servir des mains, ce qui constitue le

Quatrième temps de cet exercice, qui se marque quand on se place comme la *fig. 312* le fait voir.

Cinquième temps. Pour descendre à terre cette fois-ci, nous voulons que le saut soit en profondeur et en largeur, et le plus grand possible; alors il faut que la prise de l'élan soit plus énergique, plus intrépide. La flexion du corps doit être plus grande, l'impulsion donnée aux genoux plus forte, et celle que l'on donne aux bras plus élevée et plus vigoureuse. La *fig. 316* de la *Pl. XLIX* marque l'instant où le corps, déployé comme un ressort élastique, va sortir de la selle

et parcourir un espace assez grand pour tomber à terre et marquer alors le

Sixième temps, quand on prend l'attitude finale.

Je conseille aux professeurs de faire exécuter à leurs élèves un exercice préparatoire avant de pratiquer celui-ci et le précédent. Cet exercice consiste à faire fléchir à plusieurs reprises les jambes dans le sens que chacun de ces deux premiers exercices de la *voltige de flanc* demande, par exemple dans le premier exercice selon l'attitude de la *fig. 311*, et dans le second, suivant le mécanisme représenté par la *fig. 314*. La répétition de ces flexions des jambes en arrière et en avant rappellera deux exercices élémentaires qui nous ont disposé à les faire avec facilité dans cette application ; de même que la force et la résistance que les bras emploient, et la position qu'ils prennent, doivent nous rappeler un exercice élémentaire des barres parallèles qui nous a procuré les facultés que nous appliquons maintenant. Enfin les sauts que nous faisons pour terminer ces deux exercices, l'un en profondeur simple en avant, l'autre en profondeur et en largeur, nous rapportent encore à deux exercices élémentaires du commencement du cours, et tous ces rapprochemens que l'on pourrait faire dans tous les exercices d'une gymnastique bien raisonnée attestent que l'importance que je donne aux exercices élémentaires est fondée sur l'expérience de leur utilité.

3^e EXERCICE DE FLANC. — *Franchir le cheval sans élan.*

Premier temps. Placé à côté du cheval, les mains sur les trousses-quins, on enlève beaucoup

le corps sur les bras, on fléchit de même les jambes en avant, et sans toucher la selle, comme la fig. 317 de la même Planche le fait voir, on passe par-dessus la selle, on déploie le corps, et on va marquer le

Second temps, quand on tombe à terre debout de l'autre côté de la selle.

4^e EXERCICE DE FLANC. — *S'asseoir sur la selle et y voltiger.*

Premier temps. Répétant le même mouvement du premier temps de l'exercice précédent, on passe les jambes par-dessus la selle, comme la fig. 317 l'a fait voir, et on s'arrête dans l'attitude représentée par la fig. 318, tout le corps en l'air soutenu sur les mains, les jambes bien fléchies en avant.

Second temps. On s'asseoit simplement sur la selle, plaçant les mains sur les cuisses.

Troisième temps. On reprend la position de la fig. 318 du premier temps, pour passer les jambes par-dessus la selle et aller tomber au

Quatrième temps, de l'autre côté, en faisant un saut en largeur et en profondeur en arrière, qui s'exécute suivant les mêmes principes que nous avons expliqués au chapitre XI, des sauts que l'on a représentés dans la fig. 97 de la P. XXVII.

5^e EXERCICE DE FLANC. — *Franchir le cheval par un élan, passant les jambes sur l'encolure.*

Premier temps. On place les mains sur les trousses-quins, et on lance les jambes réunies par-dessus l'encolure. Cet exercice est identique à celui de franchir la barrière, et l'attitude que l'on prend quand le corps est en l'air ressemble à celle de la fig. 112 de la Pl. XXVIII.

Second temps. On tombe à terre, plaçant la face du côté de la croupe du cheval, et conservant une main sur le trousse-quin de derrière.

6^e EXERCICE DE FLANC. — *Franchir le cheval par un élan, passant les jambes sur la croupe.*

Premier temps. Comme le précédent, à la seule différence que l'on passe les jambes par-dessus la croupe.

Second temps. On tombe à terre debout, la face du côté de l'encolure du cheval, et conservant une main sur le trousse-quin de devant.

7^e EXERCICE DE FLANC. — *Franchir le cheval par un écartement des jambes fait dans le sens de sa longueur.*

Premier temps. On le marque quand on prend le point d'appui sur les trousse-quins, et on a grand soin d'enlever et d'écarter les jambes, de manière qu'elles ne touchent aucune partie du cheval.

Second temps. Aussitôt que les jambes sont passées par-dessus le cheval, on les réunit pour toucher la terre les pieds joints, et placer les bras en avant, restant le dos tourné contre le cheval.

8^e EXERCICE DE FLANC. — *Franchir le cheval en prenant un seul point d'appui sur une main.*

Premier temps. On indique le point d'appui, car on en peut prendre quatre : sur l'encolure, sur les deux trousse-quins et sur la croupe, et on désigne la main qui doit le faire.

Second temps, on le marque quand on tombe à terre de l'autre côté, conservant sur le cheval la main qui a pris le point d'appui, et on reste toujours la face vers le cheval.

Ces exercices de la voltige peuvent tellement

se multiplier, qu'il serait trop long de les indiquer tous; et si on place un tremplin derrière la croupe ou sur un des côtés du cheval, on peut les varier à l'infini. Je laisse aux professeurs et aux élèves eux-mêmes le plaisir de *les inventer*, car le nombre des pages de ce volume me dit qu'il faut le terminer.

CHAPITRE XXXI.

NATATION.

Nous avons compris parmi les branches qui composent la *méthode gymnastique française*, celle-ci, et nous avons dit au n° 9, page vij de l'Avant-Propos, qu'il faut apprendre à *nager nu ou habillé, avec ou sans fardeaux, et surtout avec des armes à feu; à plonger et se maintenir long-temps sous l'eau, à faire usage avec adresse de toutes sortes de scaphandres et de machines à plonger, et apprendre à retirer une personne de l'eau sans être entraîné par elle.*

Les notes que nous avons sous les yeux fourniraient des matériaux pour former un gros volume, si nous devions parler de tous les procédés qui se rattachent à l'art de nager avec le soin et l'extension qu'ils demandent. Ne pouvant pas traiter la matière à fond présentement, nous donnerons les idées les plus essentielles.

La natation est la locomotion et la progression dans l'eau; c'est la faculté de se mouvoir dans ce fluide, faculté qui n'est pas innée dans l'homme, mais qui est le résultat d'un art qu'il faut qu'il apprenne. La natation est utile à la santé; elle intéresse beaucoup et réjouit l'esprit; elle sert à se sauver d'un danger, à rendre ce service à d'autres, et à pouvoir exécuter des actions très avantageuses pour l'État. (1)

(1) Quatre fois j'ai sauvé ma vie parce que je savais nager, et, à l'une d'elles, j'ai ajouté à ce petit avantage

La question la plus importante à traiter est celle-ci : *La pesanteur spécifique du corps d'une personne quelconque est-elle plus grande, plus petite, ou égale au volume d'eau qu'il déplace ?* Car si sa pesanteur est plus grande, il s'enfoncera tout-à-fait sous l'eau ; si elle est plus petite, il surnagera, et si elle est égale, il se soutiendra à fleur d'eau. Le fait est que les personnes maigres doivent peser plus qu'un volume égal d'eau ; que les grasses sont plus légères, et que celles qui se trouvent entre ces deux extrêmes auront un poids égal à peu près à celui de l'eau : mais toutes pourront parvenir à se soutenir à la surface aux moyen de mouvemens bien ménagés qu'il faut apprendre et appliquer opportunément.

On doit d'abord commencer par rassurer les âmes les plus timides, en leur disant *que l'on se soutient sur l'eau positivement si l'on apprend à nager*. Ensuite on prouve, par les trois mouvemens élémentaires des bras, et les deux des jambes que l'on fait, la facilité du mécanisme de l'art de nager, et puis on va montrer l'application dans un endroit où l'eau soit tranquille, et ces divers procédés ont convaincu les esprits pusillanimes de l'absence d'un danger réel, et les ont disposés à imiter le maître.

Voici maintenant quels sont mes procédés pour donner les leçons élémentaires de l'art de nager à une grande masse d'élèves :

Je fais prendre la grande distance à plusieurs rangs d'élèves qui sont à 5 ou 6 pieds de distance

celui d'exécuter en même temps une action militaire honorable : ainsi je dois aimer et recommander l'art de nager.

entre eux , et , me plaçant sur une estrade , sur une table ronde ou tout autre endroit élevé , afin que tous les élèves puissent observer mes mouvemens , je préviens que quand je commanderai *front* , ils se tourneront tous du côté où je me trouve.

1^{er} EXERCICE. — *Mouvemens élémentaires.*

Tout ainsi disposé , j'explique et je fais les mouvemens seul deux ou trois fois , en les divisant comme il suit.

Position préliminaire. (Voyez la fig. 319 de la Pl. L.) En équilibre sur le pied gauche , j'incline la partie supérieure du corps en avant , je fléchis la jambe droite , je rapproche les bras de ma poitrine , en plaçant les mains réunies et les doigts qui se touchent en forme de coin ; ainsi placé je dis que

Le premier temps va être fait au commandement de *un* , et consiste à allonger vigoureusement les bras en avant sans écarter les mains , et à déployer en même temps la jambe droite par le moyen d'une secousse énergique , comme la fig. 320 le fait voir.

Le second temps s'exécute au commandement *deux* , et consiste à écarter lentement les bras à droite et à gauche , décrivant avec chacun d'eux un demi-cercle qui va terminer près des cuisses ; les mains se tournent alors en faisant un mouvement de rotation qui présente les paumes en dehors , afin de pousser l'eau en arrière pour faire avancer le corps. La jambe droite , qui avait été tendue , commence à se rapprocher du corps et à se fléchir , et cette attitude est représentée par la fig. 321 dans le moment où les bras sont le plus étendus possibles.

Le troisième temps, que l'on fait au commandement *trois*, se marque quand on revient à la *position préliminaire* de la fig. 519, qui prépare les membres à recommencer le même exercice autant de fois qu'on le juge convenable. Les élèves font ensuite ces mêmes mouvemens, et quand ils exécutent bien les trois temps en *position sur le pied gauche*, on commande en *position sur le pied droit*, et on répète l'exercice jusqu'à ce qu'il soit bien fait.

Je recommande beaucoup que le rythme que l'on donnera, et que les élèves entonnent eux-mêmes aussi, soit très lent, puisque la perfection de l'art de nager dépend de l'habitude que l'on acquiert dès le commencement de ne pas presser les mouvemens, et le *premier temps*, marqué *un*, doit être rapide et vigoureux pour fendre l'eau avec plus de facilité, et la pousser en même temps en arrière avec les deux plantes des pieds.

Le second temps ne demande pas la même énergie des jambes, bien que les bras aient des efforts à faire encore pour repousser l'eau. Quant au *troisième temps*, il est le moment du véritable repos, et plus il durera, moins on se fatiguera, et par conséquent on pourra nager plus longtemps.

J'ai appliqué un chant lent de mon recueil à cet exercice, qui est le cinquième, et je me suis ainsi donné une mesure fixe qui oblige à ralentir les mouvemens.

2^e EXERCICE. — *Natation en l'air.*

Quand je suis sûr que mes élèves font les mouvemens de l'exercice précédent avec la régularité convenable, je puis me servir d'un moyen simple que l'on trouve partout, et qui a été re-

présenté dans la *fig. 139* de la *Pl. XXXI*... Ce moyen consiste à suspendre l'apprenti nageur par une large ceinture ou deux passées sous le ventre, à deux perches que deux élèves forts portent sur les épaules. Dans cette position, les élèves font les mêmes mouvemens *un, deux, trois*, qu'ils marquent toujours eux-mêmes, et les conducteurs marchent lentement, en sorte que la progression de ceux-ci aide à augmenter l'illusion des soi-disant nageurs : cette position, la plus identique possible, est une transition très heureuse pour passer à l'exercice sur l'eau.

3^e EXERCICE. — *Application dans l'eau.*

Maintenant il faut étudier la disposition de l'esprit de chaque élève, et voir ce qu'il convient de faire pour vaincre la répugnance et la frayeur que quelques-uns éprouvent quand ils sont introduits pour la première fois dans l'eau..... Mais les élèves qui ont suivi cette méthode ayant développé leur courage en cent occasions différentes, ne pourront pas être timides dans celle-ci. J'en ai la preuve : ayant disposé un grand bassin pour cinquante jeunes élèves qui avaient appris les mouvemens élémentaires du premier exercice seulement, la moitié le traversa à la nage à la première leçon dans l'eau ; et les autres, revenus de la surprise que l'impression du froid leur causa, arrivèrent à l'autre bord à la deuxième ou troisième répétition du même exercice, qui eurent lieu successivement dans la même séance. Nous étions tous habillés en uniforme, composé d'une veste, un pantalon et un bonnet de nankin, et nous rentrâmes à Madrid tout mouillés, faisant une petite course cadencée, et sans craindre qu'on se moquât de nous, car on

comprenait ce que nous faisons. Pour donner une idée de la position du corps quand on est dans l'eau, on peut voir la *fig. 522* et la *fig. 523* pour la position couchée, qui sert à se reposer et même à nager aussi. Les lignes *a, b*, marquent le niveau de l'eau.

Il y a plusieurs manières de nager qui sont indiquées dans les ouvrages de cet art ; mais je recommande de se procurer celui de *M. le vicomte de Courtivron*, qui est le plus militaire et le plus complet de tous ceux qui ont été publiés dernièrement.

J'ai déjà parlé de la manière de tomber dans l'eau sans se faire de mal, même d'une hauteur effrayante ; mais ne pouvant donner plus d'extension à ce chapitre, je le terminerai en citant quelques actes héroïques ou bienfaisans exécutés par de bons nageurs.

Le général Franceschi, chef d'escadron en 1800, se trouvant au milieu de la rade à plus d'une lieue de Gênes sur un frêle esquif, exposé au feu croisé des bâtimens anglais, prit le parti d'attacher les dépêches qu'il portait au général Masséna autour de son cou, au moyen d'un mouchoir, se depouille de ses vêtemens et se jette à la mer pour gagner le rivage en nageant ; mais ayant laissé ses armes, qui allaient devenir un trophée pour l'ennemi, il retourne à l'embarcation, prend son sabre, qu'il serre entre ses dents, nage long-temps encore, lutte opiniâtrément contre les vagues, et aborde enfin, presque épuisé par la fatigue du trajet qu'il vient de faire.

Le fait suivant honore autant l'art de nager que l'auguste personnage qui l'a exécuté.

« En 1807, l'empereur de Russie se promenait

le long de la Néva; tout à coup les cris d'un homme qui se noyait vinrent frapper son oreille; l'autocrate se mit aussitôt à appeler du secours, et trouvant la philanthropie publique trop lente à son gré, paya lui-même de sa personne pour retirer le malheureux des ondes. Celui-ci était un peintre, qui, revenu à la vie, apprit avec un attendrissement facile à concevoir le nom de son sauveur. Mais voici quelque chose de plus original et de plus touchant: Une société de philanthropes qui s'était donné pour base d'encourager les actions généreuses osa décerner au monarque une médaille d'argent pour récompense de sa noble conduite; Alexandre l'admit parmi les bijoux de sa couronne. Cette médaille offrait d'un côté, suivant l'usage, l'effigie du monarque rémunérateur; de l'autre côté, on lisait le nom du monarque récompensé. Voilà une modeste pièce d'argent plus précieuse, à notre avis, que tous les diamans d'un garde-meuble. »

Auguste Target, âgé de quinze ans, a obtenu, le 15 septembre 1825, le prix de vertu au Gymnase normal, militaire et civil, pour avoir sauvé, au péril de sa vie, un enfant qui se noyait.

Pons, du 5^e régiment de la garde royale, remplissant les fonctions de professeur au Gymnase normal militaire, sauva la vie, le 19 septembre 1822, à un enfant de dix ans qui était tombé dans la Seine; il couronna cette action en y ajoutant des secours dont cet infortuné semblait avoir besoin.

Si les eaux ont été l'occasion et le théâtre de tant d'exploits, dans d'autres circonstances elles ont été le terme du désespoir. Je m'adresse donc à ces malheureux qui veulent cesser de vivre, et

je leur dis qu'ils doivent supporter avec courage toutes les contrariétés de la vie , *comme je le fais à présent même* ; qu'ils doivent se tenir fermes dans le poste que le sort leur a désigné , et jusqu'à ce que la nature elle-même ou les devoirs viennent les en séparer , et que fuir les souffrances et les dangers est toujours un acte de faiblesse indigne d'un homme fort , qui peut être utile à ses semblables , s'il conserve le don précieux de l'existence.

Malheureux humains que les chagrins domestiques , les injustices atroces , la perfidie des hommes ou les horreurs de l'ingratitude conduisent au bord d'un précipice !.... Arrêtez-vous avant d'exécuter votre funeste projet , et écoutez la voix de l'humanité qui vous crie :

« Tu périras bientôt , et tes désirs seront satis-
 « faits ; mais tu n'as pas rempli encore complète-
 « ment ta tâche sur la terre. Va , cours , vole
 « secourir un malheureux père de famille qui
 « veut aussi s'arracher la vie , et qui laisserait
 « dans l'abandon une nombreuse famille. Immé-
 « diatement après va prêter ton secours à un or-
 « phelin abandonné , à une veuve , à un vieillard
 « malade et respectable , qui sont près de périr
 « au milieu de la plus profonde misère..... Va ,
 « malheureux désespéré , consulter d'autres mille
 « fois plus malheureux que toi , et qui supportent
 « la vie avec courage et dignité.. Va , et apprends
 « à vivre et à oublier tes propres infortunes en
 « soulageant celles des autres ; l'humanité te le
 « conseille , t'en prie et te l'ordonne. »

Terminons maintenant ce Manuel en réunissant dans le chapitre suivant et dernier , plusieurs exercices expliqués très sommairement.

CHAPITRE XXXII.

DES ARTS D'AGRÉMENT.

Observations générales.

On a nommé *arts d'agrément*, la danse, l'*escrime*, l'*équitation*, la *musique*, parce qu'ils sont considérés, dans le plan de l'enseignement des collèges et des pensions, comme branches qui n'ont aucune connexion avec les études universitaires, et qui, n'étant pas obligées, sont de pur agrément.

Ces arts ont été la seule gymnastique que l'on ait faite jusqu'ici méthodiquement, ou que l'on ait soumise à des maîtres particuliers, mais sans connexion entre leurs procédés, et sans plan uniforme.

Les autres exercices que les jeunes gens ont pratiqués, tels que la *balle*, les *barres*, etc., on les a laissés à leur discrétion, sans guides ni règles fixes.

Cependant on peut tirer un grand parti de tous les jeux de l'enfance, de toutes les récréations qu'on lui donne, si on veut y penser. Mais, laissant à part cette manière d'envisager un objet qui est *très grave*, quoiqu'il semble enfantin, et qu'il méritât d'être traité sérieusement, je dirai que l'on peut classer encore parmi les arts d'agrément les suivans :

L'art de marcher sur des échasses, le tir aux boules, le tir au pistolet à arbalète, et les autres tirs ordinaires, de fusil, pistolet, etc.

Le tir de l'arc ,

Le patin ,

Les jeux de balle , de paume et de ballon ;

L'art de dessiner et de modeler ,

La danse , l'escrime , l'équitation , la musique et divers autres exercices. Car ce que ma méthode a enseigné jusqu'ici pour cette dernière branche n'a été que le chant , appris par écho ou par cœur.

On sent bien que chacune de ces parties , qui occupent plusieurs volumes , et qui ont été traitées parfaitement par plusieurs auteurs , ne peut entrer dans un Manuel que pour mémoire. Je parlerai succinctement de quelques unes , où je citerai les ouvrages des autres que l'on peut consulter.

Je ne dois pas oublier une autre branche de la gymnastique que je n'embrasse pas dans mon plan , parce qu'elle ne produit aucune utilité réelle , mais elle procure de l'agrément , et peut être favorable aux convalescens ou aux gens très faibles : ce sont les exercices que l'on appelle de *gestation* , comme ceux des escarpolettes ou balançoires de tout genre , des voitures , des bateaux , etc. Je traiterai de tous ces exercices dans le grand ouvrage , et , pour terminer celui-ci , je vais expliquer uniquement les suivans.

ARTICLE PREMIER.

Exercices des échasses.

1.^{er} EXERCICE. — *Monter sur les échasses et marcher.*

La *Pl. XII* a fait voir , au n^o 60 , trois échasses qui ont leurs goussets à trois hauteurs différentes. La plus petite a le gousset à deux pieds de

terre; la moyenne l'a à quatre, et la grande à six. Cela veut dire que l'on doit observer cette progression dans l'usage que l'on fera de ces instrumens.

Chaque élève prend la paire d'échasses qui convient à sa taille et à son degré d'adresse, et s'il ne trouve point un banc ou une échelle pour se placer sur les échasses, il prend un autre moyen que nous allons expliquer.

Il place les bâtons des deux échasses sous les bras, les goussets en dedans; il les incline en portant les extrémités inférieures en avant comme la *fig. 324* de la *Pl. L* le montre, fait quatre ou cinq pas de course, fixe les échasses à terre dans un endroit où elles ne puissent pas glisser, prend un élan pour élever le corps et les jambes à l'aide des mains et des bras, et parvient à s'élever en l'air.

Quand il s'est établi sur les goussets le plus droit qu'il peut, et qu'il se maintient en équilibre, il commence à marcher, comme la *fig. 325* le fait voir, en faisant de petites enjambées d'abord, qu'il peut allonger progressivement. Les mains doivent être toujours placées à la hauteur des trochanters, et on doit fléchir les jambes alternativement pour marcher bien, relevant un peu le bras de la jambe qui fléchit, les coudes en arrière, et l'allongeant ensuite quand elle se tend. Il faut beaucoup d'accord dans ces mouvemens.

2^e EXERCICE. — *Sautiller sur les deux échasses.*

Étant devenu fort à marcher sur les échasses par la répétition de l'exercice précédent, on peut sautiller sur elles en les détachant simultanément de terre. Les premiers sautillemens seront petits, et chaque fois on pourra les faire plus grands.

3^e EXERCICE. — *Se tenir et marcher sur une seule échasse en sautillant.*

On choisit, pour commencer, la jambe qui soutiendra le mieux le corps en équilibre, et on lève l'autre échasse en renversant le gousset en haut. On saute autant de fois que l'on peut; et ensuite on change de pied pour répéter le même exercice.

4^e EXERCICE. — *Marcher sur les échasses croisées.*

On tourne les goussets en dehors, l'échasse soutenue par la main droite sert d'appui à la jambe gauche, et l'échasse de la main gauche sert de base à la jambe droite. Cette variante amuse les élèves et les rend plus forts dans les équilibres; mais on ne peut avancer que fort peu dans cette position. Je supprime plusieurs autres véritables jeux, et vais expliquer la manière de descendre, car il faut la connaître pour pouvoir le faire sans danger d'échasses très hautes.

5^e EXERCICE. — *Descendre des échasses en arrière.*

On prend bien ses mesures pour que les échasses se conservent sans glisser sur le terrain que l'on choisit pour descendre. On soulève le corps sur les bras, on détache les pieds des goussets, on les porte, ainsi que les jambes, en arrière, et, donnant au corps une impulsion modérée dans la même direction, on porte le corps lentement vers la terre, le conservant bien droit et tombant sur la pointe des pieds. Si on tombait de très haut, de 6 à 9 pieds, on fléchirait les jambes et on adoucirait la secousse.

6^e EXERCICE. — *Descendre des échasses en avant.*

On prend les mêmes soins pour fixer les échasses et porter le corps lentement en avant et bien droit; on touche la terre avec la pointe des pieds, on fléchit les jambes et on se redresse.

ARTICLE SECOND.

Tir des boules.

Dans la *Pl. XII* n° 54, on voit une coupe qui soutient des boules, que l'on pourrait remplacer avantageusement par de petits boulets de mitraille. Dans la *Pl. XIV*, on voit aussi à la *fig. 78* un but en blanc, que nous avons décrit à la page 54 du 1^{er} volume, et dont l'ouverture *c*, pratiquée au centre, sert pour y faire passer les boules. Les exercices que l'on peut faire avec ces instrumens sont si faciles, qu'il est inutile de s'arrêter à les expliquer; cependant je rappellerai que l'on doit tirer aussi bien avec la main gauche qu'avec la droite, que la distance des tireurs au but doit être chaque fois plus grande, et que l'on peut placer le but verticalement ou bien horizontalement pour accoutumer aux deux modes de direction. La vue gagne beaucoup à pratiquer ces exercices, ainsi que les extrémités supérieures, qui s'habituent à faire un mouvement qui peut devenir utile aux militaires pour le tir des grenades. On devrait procurer à un gymnase un certain nombre de ces projectiles pour exercer les élèves à les lancer et à les diriger convenablement.

ARTICLE TROISIÈME.

Tir du pistolet et des fusils à arbalète.

La *Pl. XIV* représente, au n° 76, *a*, *b*, *c*, le pistolet de cette espèce que j'ai fait fabriquer, et

au n° 77 le but en blanc dont je me suis servi. L'explication de ces instrumens se trouve dans la page 53 du 1^{er} volume, et permet d'abrégier cet article. Le principal soin que l'on doit avoir, avant de fixer la distance où les tireurs doivent se placer est de s'assurer de la force du ressort, parce que les uns portent plus loin qu'les autres, et les pistolets qui ont les ressorts faibles donnent une ligne de tir 5 ou 6 pieds plus courte que les autres. On trouve leur portée en tirant d'avance une ou deux fois sur le but en blanc, et en observant la force avec laquelle la flèche s'y fixe : alors on marque par terre le point où les tireurs doivent placer la pointe du pied droit, quand ils tirent avec la main droite, ou la pointe du pied gauche quand ils tirent avec la main gauche, et on défend sévèrement de traverser la ligne du tir, même au-delà du but en blanc, car les flèches qui ne portent pas sur lui peuvent aller très loin.

Pour ce qui regarde le tir du fusil, on peut consulter *l'instruction pour tirer à la cible*, qui se trouve dans le règlement concernant l'exercice et les manœuvres de l'infanterie de 1791, à la fin du titre III de l'école de peloton.

L'ouvrage de M. M. V. L., ayant pour titre *l'École du chasseur*, imprimé à Paris en 1822, est très utile, à commencer de la page 25, où il explique la *théorie du fusil*, et puis à la page 203, où il donne le *traité analytique des nouveaux fusils de chasse*. Il parle aussi du *pistolet* à la page 241, et l'ordonnance provisoire pour la cavalerie explique l'exercice du *pistolet* à la page 218, n° 275.

Pour faire voir la position du tireur au pistolet, j'ai placé dans la Planche dernière, n° 50, la *fig. 326*, qui est également la dernière de l'atlas

460 MANUEL D'ÉDUCATION PHYSIQUE,
du Manuel, et que l'on doit examiner attentive-
ment pour s'y conformer.

Je dois prévenir, comme une suite de ce qui a
été dit à la page 195 du premier volume, que
l'on peut se couvrir de trois manières différentes,
que l'on nomme *gardes*, dans les combats sin-
guliers au pistolet : la première debout, la se-
conde ayant une jambe fléchie en avant, et l'autre
en arrière, et la troisième à genoux. On place,
dans toutes ces positions, le pistolet droit cou-
vrant la figure.

ARTICLE QUATRIÈME.

Tir de l'arc.

N'ayant pas compris les instrumens que cet
exercice demande dans les figures de l'atlas du
Manuel, et comme il n'est point le plus néces-
saire, puisque l'usage de l'arc est devenu fort
rare, je traiterai de cette branche de la gymnas-
tique dans le grand ouvrage.

Consultez sur ce point l'ouvrage de M. le ba-
ron Dupin : *Géométrie et mécanique des arts et*
métiers, tome II, page 151.

ARTICLE CINQUIÈME.

Du patin.

Encore un exercice très utile sans doute, très
amusant, mais que les bornes d'un Manuel ne
permettent point de traiter, et dont je parlerai
dans le grand ouvrage. En attendant, on peut
lire avec avantage le traité de M. Garcin (pu-
blié en 1815), ayant pour titre le *Vrai Patineur*,
et orné de Planches.

ARTICLE SIXIÈME

Jeux de balle, de paume et de ballon.

Tous ces jeux formaient une partie de la *sphéristique* des anciens. La *Pl. XII* renferme plusieurs objets relatifs aux jeux que nous venons d'indiquer, ayant les nos 62, 63, 64, 65, 66 et 67, que nous avons expliqués aux pages 45, 46, 47 et 48 du 1^{er} volume. La *Pl. XV*, qui comprend le *Plan du Gymnase normal, militaire et civil*, fait voir, au n° 12, vingt-deux jeux de balle au mur, et au n° 13 le grand jeu de longue paume et du ballon. Si l'on possède une disposition de local aussi bien préparée que celle que je propose dans ce plan, et qui n'est encore malheureusement qu'en projet, on pourrait exercer 100 élèves à la fois, hommes ou enfans, car chacun des jeux au mur du côté n° 12 pourrait occuper 6 élèves, et le grand espace n° 13 pourrait permettre d'y exercer 16 ou 20 élèves; 8 ou 10 à chaque partie qui aurait lieu depuis le centre jusqu'aux murs de droite et de gauche, et qui joueraient à la longue paume. Si on jouait une partie au ballon, elle pourrait encore avoir lieu dans l'espace 13, en même temps que l'on jouerait de l'autre côté une partie de paume au rebond du mur, ce qui ne demande point un espace si grand que les autres parties, si l'on a des paumes grosses et lourdes. Le jeu de paume d'Oyarzum en Biscaye a 300 pieds de long; celui de Saint-Sébastien n'en a que 260: or, celui que je propose ayant plus de 800 pieds, permettrait de faire ce que j'indique.

M. *Bajot* a publié un éloge en vers de la paume et de ses avantages; son discours préliminaire est rempli d'érudition, ainsi que les notes; mais

le fonds de l'ouvrage est très court et se divise en deux parties. Je trouve, parmi les morceaux que j'ai marqués, celui-ci :

Souvenez-vous donc bien, instruits par leurs défauts,
Que, pour frapper trop fort, souvent on frappe à faux.

Ce conseil est un à-propos non seulement pour les joueurs de balle, mais pour plusieurs autres imprudens et téméraires qui frappent à tort et à travers, sans rime ni raison, et qui se blessent et s'estropient en voulant nuire. La méchanceté, l'acharnement sont aussi funestes au jeu de paume que dans les autres jeux de la vie, et on doit se garantir de ces grands défauts avec un soin extrême.

M. *Bajot* dit encore :

Ici tout est physique, et pourtant d'un rival
Vous saurez à dessein connaître le moral.

Alors tout n'est pas physique dans le jeu de balle, puisque l'on peut connaître *le moral d'un joueur*. Sans doute qu'on le connaît aussi bien à ce jeu qu'à tous ceux que l'on pratique, et c'est en jouant que j'ai connu la bassesse de quelques âmes, la grossièreté, la mauvaise éducation de certaines personnes, leur ambition, leur lésinerie et autres défauts.... Un maître expérimenté connaîtra mieux le caractère et les vices du cœur de ses élèves dans leurs jeux que dans toute autre occasion, et pourra prendre ses mesures pour les dompter; mais quand il a des rapports avec des êtres qu'il n'aura pas la faculté ni la possibilité de corriger, ce qu'il pourra faire de mieux, ce sera de s'abstenir de jouer avec eux.

Je ne puis quitter M. *Bajot* sans citer encore les vers suivans :

Paume, modeste jeu, digne objet de mes chants,

Que ne les connaît-on tes attraits si touchans !

On peut les posséder dans une humble fortune

Comme au sein des grandeurs, dont l'éclat importune,

Dans tout rang, tout état, et selon son moyen,

Magistrat, militaire ou simple citoyen.

Ces jeux qui nous occupent ont des règles et des modifications diverses, selon les pays où on les pratique. Ne pouvant parler de tous, je tracerai quelques principes de ceux qui sont les plus uniformes et en même temps les plus utiles.

Une partie de balle au mur peut se jouer par une seule personne, qui se double, pour ainsi dire, faisant jouer la main gauche contre la main droite. Je recommande cet exercice aux commençans, parce qu'il est extrêmement propre à leur en donner les premières habitudes. On peut faire ensuite une partie un contre un, deux à deux, trois à trois, et jusqu'à cinq contre cinq, si le jeu est grand, et la balle très élastique ou rebondissante. On joue aux points que l'on indique d'avance, et on tire au sort avec une pièce de monnaie pour savoir celui qui servira le premier. Comme le jeu a une raie dans le mur, pour envoyer toujours les balles au-dessus d'elle (car on perd un point si on frappe au-dessous), il a aussi une ligne à terre marquée par des briques placées de champ ou autrement, au-delà de laquelle il faut renvoyer la balle la première fois que l'on sert, on toujours, si on l'a établi pour règle constante de la partie. La distance de cette ligne au mur varie depuis 20 pieds jusqu'à 30, et quelquefois il y en a deux ou trois, pour choisir celle que l'on veut, selon l'adresse et la puissance des joueurs. On joue à la balle au mur sans ou avec des gants, et on parie de l'ar-

gent ou autre chose ; mais ce jeu présente assez d'intérêt pour que l'on fasse les parties sans parier. Un garçon tient un *marquoir* pour compter les points que chaque côté de joueurs fait, et on les compte un à un.

La partie de longue paume à l'espagnole se joue avec les gants forts n° 65 de la Pl. XII, et l'on convient, avant de commencer, du nombre de jeux qui doivent composer la partie, qui se joue généralement en cinq, sept ou neuf jeux, ainsi que du poids et de la qualité des paumes dont on doit se servir. Supposons que l'on joue trois contre trois : après avoir tiré au sort, celui qui en est favorisé décide s'il veut donner l'*acquit* ou le recevoir. L'*acquit*, qu'on nomme en Espagne *sacar* ou *saque*, se donne sur le tamis ou le billot de pierre n° 63 de la Pl. XII, qui est fixe ou mobile, ce qui vaut mieux pour l'établir à volonté. On nomme en Espagne ce meuble *botadera*.... On place quelquefois une corde dans le sens de la largeur du jeu, et à la distance dont on convient, pour faire passer les paumes de l'*acquit* par-dessus cette corde, qui est tendue généralement à 8 pieds de hauteur. Au-delà de cette corde, on trouve trois ou quatre lignes marquées par terre, et on fixe celle que doit dépasser le premier bond de l'*acquit*. Pour se faire une idée de la plus grande distance à laquelle un bon joueur pour les *acquits* (*buen sacador*) peut atteindre, on doit savoir que les plus forts en Biscaye, en se servant de paumes du poids de 3 onces, ont fait parcourir à cette paume, depuis la *botadera* jusqu'au premier bond, la distance de 275 pieds. Mais les joueurs valenciens, qui se servent de paumes plus légères, vont infiniment plus loin, et cette di-

stance augmente encore quand on emploie des raquettes ou des battoirs, que les Espagnols nomment *palas* : alors les balles ont une forme particulière, sont plus dures, plus petites et plus légères. Nous avons dit que la partie que j'explique se jouait trois à trois. La position des deux autres joueurs est alors à la moitié à peu près de la distance que le *sacador* peut faire parcourir à sa paume. Les trois antagonistes qui se placent du côté opposé se nomment en espagnol *restadores*; l'action qu'ils pratiquent s'appelle *restar*, et la place qu'ils occupent se nomme le *resto*. Un d'eux, le plus fort pour saisir les paumes au bond, se place dans le fond, ou le plus loin possible du *saque* ou de la *botadera*, et les deux autres se placent en avant, à dix ou quinze pas de distance, pour prendre les paumes à la volée, c'est-à-dire avant qu'elles ne touchent la terre au premier bond.

Quand les joueurs sont quatre contre quatre, ou cinq contre cinq, ils se placent à des distances opportunes, pour couvrir bien le jeu, et se trouvent prêts à frapper toutes les paumes.

Si on a établi la règle de faire passer les paumes par-dessus la corde quand les *restadores* la renvoient, il faut l'observer; car on perd un point, qui se compte par quinze, quand on manque à cette règle, de même que lorsque la paume n'arrive pas à la ligne de terre indiquée, ou qu'elle sort du jeu au-delà des limites tracées dans la partie de sa longueur. Si la paume, touchant une colonne, un arbre, ou quelque autre objet extérieur, rentrait dans le jeu, et y donnait le premier bond, elle serait considérée comme valable ou *bonne*, et on pourrait continuer à la jouer. La partie consiste à renvoyer toujours la paume le plus loin que l'on peut, et

à empêcher que les adversaires n'en puissent faire autant. Si les *sacadores* font entrer une paume au-delà de la dernière ligne marquée près du mur du fond ou du *resto*, sans que les *restadores* puissent la faire sortir, ils ont gagné quinze : de même que si ceux-ci jettent la paume jusqu'au mur ou la ligne qui marque le terme du jeu, du côté de la *botadera*, ils ont gagné un quinze, et les *sacadores* l'ont perdu.

Maintenant il faut expliquer ce qui se passe pendant chaque jeu. Le *sacador* tire la paume, qui arrive au *restador* suivant toutes les conditions établies. Celui-ci, quand il n'est pas obligé de la faire passer par-dessus la corde, peut prendre deux partis, ou celui de l'envoyer très loin et très haut, en la faisant passer sur la tête de ses antagonistes, ou bien celui de la faire rouler par terre, en profitant des intervalles que ses adversaires lui laissent, afin que la paume parcoure la plus grande distance possible du jeu, et qu'elle ne puisse être arrêtée par lesdits adversaires que le plus près possible de la *botadera*. L'endroit où cette paume est arrêtée est signalé par le *marqueur*, au moyen des *chasses* qui portent le n° 67 de la *Pl. XII*, ou bien par de petits drapeaux qui ont aussi les n°s 1 ou 2, et qui sont de couleurs différentes. Cette *chasse* (*raya* en espagnol) se nomme *première*; et si le jeu est divisé par *quadros*, comme en Espagne (1), ou par *mètres*, comme celui que nous avons dans le Gymnase, établi provisoirement, il est plus facile de trouver et de marquer le point juste où la paume a été arrêtée. Il faut que ce

(1) Chaque *quadro* espagnol a 14 pieds et demi de France.

point soit établi avec exactitude , car il ne tient quelquefois qu'à un pouce de plus ou de moins qu'une *chasse* soit gagnée ou perdue , quand le cas de la disputer arrivera. Cette première *chasse* faite , on continue le jeu , et on compte les *quinze* que l'on gagne de part et d'autre , si on fait quelque *faute* contre les règles. Voici une série de *fautes* ou de manquemens possibles :

1°. Si le *sacador* , ayant annoncé , comme on doit toujours le faire avant de servir , *balle* (*pelota* ou *juego* en espagnol) , manquait de l'envoyer ;

2°. S'il la faisait sortir à droite ou à gauche hors du jeu ;

3°. Si elle ne dépassait point , au premier bond , les lignes indiquées , ou si elle ne passait pas par-dessus la corde ;

4°. Si la paume , au sortir de sa main , touchait à quelque autre partie de son corps ou de ses habits ;

5°. Si elle touchait quelqu'un des camarades qui jouent avec lui ;

6°. On perd également quinze quand on saisit les balles avec les mains au premier bond.

Les *restadores* peuvent perdre aussi des points par les mêmes fautes , et l'on compte *quinze* le premier , *trente* le second , *quarante* le troisième , et *jeu* ou *partie* le dernier. Mais supposons que personne n'ait commis aucune faute , et que la première *chasse* faite , on joue encore , le résultat sera toujours de faire une autre *chasse* , que l'on nommera *seconde* , et que l'on marquera par les moyens indiqués : alors ceux qui étaient au *saque* , *billot* ou *botadera* , passent au *resto* , ou à l'autre extrémité du jeu , et ceux qui s'y trouvaient partent pour prendre la position de leurs antagonistes. Tout le monde étant en

mouvement pour se placer selon que je vais l'expliquer, le *marqueur* crie : *Première chasse*, et se place à côté d'elle. Cette indication sert aux joueurs pour choisir les positions qu'ils doivent occuper près de l'endroit où est la *chasse*; car ce que l'on va disputer consiste à *dépasser la ligne de la position de cette chasse*. Ainsi, si elle se trouve plus près de la *botadera* ou du *saque* que du *resto*, l'avantage est pour celui qui va servir, parce que ses antagonistes ont presque toute la longueur du jeu à faire parcourir à la paume qu'ils renvoient pour la gagner. Supposons que l'on joue la paume deux ou trois fois, et que l'un des deux côtés ait gagné la chasse en la dépassant, le *marqueur* crie : *Quinze à rien*, et court vers la *seconde chasse*; qu'il annonce par ces mêmes mots. Les joueurs secondaires qui sont en avant changent de place, et s'établissent à dix ou douze pas entre eux près de la seconde chasse; le *sacador* tire la paume, et je la suppose bien arrivée. Le *restador* la renvoie, et passe la seconde *chasse* s'il le peut. Les autres tâchent de la reprendre encore, et de la renvoyer le plus loin qu'ils le peuvent, ou bien de la faire passer rapidement, en la roulant par terre entre les intervalles de leurs antagonistes.... Cette véritable lutte dure quelquefois longtemps; mais elle cesse, et se décide en faveur de celui qui a fait passer la paume au-delà de la chasse. Supposons que la seconde chasse ait été gagnée par les mêmes qui ont gagné la première, le *marqueur* crie : *Trente à rien*, et les joueurs vont prendre les positions ordinaires et convenables, sans changer pourtant de côté. On joue jusqu'à ce que l'on fasse deux nouvelles chasses : alors le *marqueur* crie : *Trente à rien*,

et deux chasses. Cela veut dire qu'il faut que les joueurs changent de côté, et que le *marqueur*, criant : *Première chasse*, et se plaçant auprès d'elle, indique aux joueurs la place qu'ils doivent occuper pour la disputer. Quand tout le monde est à son poste, le *sacador* crie : *Balle*, et on répète les mêmes opérations que nous avons expliquées. Supposons que cette première chasse soit gagnée par ceux qui n'avaient rien, le *marqueur* crie : *Quinze à trente*, et tout de suite il lève la marque, court à la *seconde* chasse, et l'annonce. On la joue, on la dispute. Si elle est gagnée par ceux qui avaient *quinze*, le *marqueur* crie : *Trente à*, ou *à deux*; mais si elle l'était par ceux qui avaient premièrement *trente*, le *marqueur* crierait : *Quarante à quinze*, et courrait à la *seconde*, que l'on disputerait. Si cette chasse est gagnée encore par ceux qui ont *quarante*, ils terminent le jeu, et le *marqueur* crie : *Jeu ou partie; un à rien*. Si la chasse était gagnée par ceux qui comptaient *quinze*, le *marqueur* dirait : *Trente à quarante*, et le jeu continuerait encore; mais alors il n'y aurait qu'une chasse à marquer, et aussitôt qu'elle serait faite, le *marqueur* crierait : *Quarante à trente, chasse unique*, et il se placerait auprès d'elle. Les joueurs changent tout-à-fait de place, s'établissent convenablement, et jouent. Si le côté qui avait *trente* gagne cette *chasse*, il a autant de points que son antagoniste, puisqu'il est parvenu à faire trois points ou *quarante*. On a établi que, dans ce cas, les deux qui ont *quarante* rétrogradent d'un point, et ne comptent que *trente*, et le *marqueur* l'annonce en criant : *A deux*. On continue le jeu, et il se termine en faveur de l'un ou l'autre côté. Le *marqueur* a soin, à la fin de chaque

jeu, de dire : *Un à un*, ou *deux à deux*, etc. Le côté qui fait le premier le nombre de jeux convenus gagne la *partie*, et le marqueur l'indique. On joue généralement une seconde partie au même nombre de jeux, et quelquefois en moins; elle est suivie d'une troisième si l'on veut. Quand la balle roule par terre, et sort du jeu par un de ses côtés, la *chasse* se marque à l'endroit où elle sort.

Ce jeu demande une autre classe d'aides ou de serviteurs, qui se placent au-delà des murs, ou hors des limites du jeu, pour ramasser les balles. Ces hommes s'appellent *ramasseurs*, comme ceux qui marquent les chasses se nomment aussi *chasseurs*.

Les balles peuvent se prendre en l'air ou à la volée, et après le premier bond. On connaît trois manières de les frapper, qui se nomment *sur le bras*, *sous le bras*, et *à bras ouvert*, selon la position de ce membre lorsqu'il les frappe. La *volée* est très avantageuse à ceux qui la donnent bien, parce que l'on prend les balles dans leur plus court trajet. On connaît encore deux moyens de les servir, *très rapides* et peu élevées, que l'on nomme en espagnol *tiradas*, ou très élevées et *paraboliques*, que l'on nomme *bombées*, ou à la manière des *bombes*. Chacune de ces manières a son avantage particulier, selon les applications que l'on veut faire. Les grosses balles avec lesquelles on joue à rebond peuvent se frapper en l'air avec les deux mains, l'une devant l'autre.

Pour décider les balles douteuses et les autres incidents qui peuvent avoir lieu, on nomme une espèce de jury composé de personnes d'une loyauté éprouvée et capables de décider en con-

naissance de cause : généralement ce sont de vieux joueurs.... Mais les joueurs doivent mettre la meilleure foi du monde, pour se condamner eux-mêmes quand ils ont manqué à quelque règle, dans des cas tellement douteux que les membres du jury ne sauraient pas décider. Comme les paris sont quelquefois très considérables, on tarde beaucoup à décider la question, et on consulte le public ou la galerie. Les opinions confrontées, le jury décide, et ce jugement est sans appel; il arrive quelquefois que l'on dit à *refaire*, ou *comme non avenue*, puisqu'il a été impossible de connaître la vérité; alors le coup recommence. Le spectacle que ces parties de paume présentent est quelquefois imposant, car on les combine plusieurs mois d'avance. Les plus fameux *Navarrois* vont jouer contre les plus forts des *Basques* ou des *Valenciens*; chaque pays attire ses compatriotes; et comme il est admis que depuis les hommes les plus respectables, jusqu'au dernier degré de la société, tous peuvent être témoins de ces réunions, il en résulte un concours immense de spectateurs, qui s'emparent des places quelquefois un jour d'avance. Ces places se prennent sur les marches de pierre qui règnent tout le long du jeu, ou sur les échafaudages en amphithéâtre que l'on construit exprès à cette occasion, et que l'on paie cher. Une de ces parties fameuses est une bonne fortune pour la ville qui attire cette affluence de consommateurs, et après la partie de paume, on s'amuse à danser.

Les règles du jeu de ballon sont les mêmes que celles de la longue paume quant à la conduite des parties; mais la différence des moyens dont on se sert est très considérable, et nous les expliquerons dans le grand ouvrage, en nous

bornant à dire, dans celui-ci, que tous ces exercices sont excellens pour les militaires, par la résistance à la fatigue qu'ils augmentent, par la souplesse, l'agilité et les forces qu'ils procurent, et par cette *précieuse faculté* qu'ils donnent du *coup d'œil exact et rapide* qui sert à voir les boulets en l'air, et à juger les lois de leurs bonds et des angles de réflexion qu'ils forment après avoir observé ceux d'incidence. Cette *précieuse faculté* est positive, et je répète avec plus d'assurance *qu'elle s'acquiert* depuis que j'ai su que lord Cochrane la possède comme moi. Les mémoires du général Miller attestent ce fait, et le *Mentor* du 22 juillet 1828 en a parlé. J'ai sauvé la vie à quelques centaines d'hommes en criant ce qu'ils devaient faire avec la vivacité que ces cas exigent, et ils m'ont cru *sorcier*. Il est vrai que mon apprentissage s'est fait en présence de plusieurs milliers de boulets lancés par nos ennemis; au seul siège de Bellegarde, nous en comptâmes plus de six mille avant d'éteindre les feux du front attaqué. Alors les leçons se répètent, et c'est le seul moyen d'acquérir de l'expérience dans l'art de la guerre et le droit d'en parler. Si je comptais ce que j'ai vu, et ce qui m'est arrivé au milieu de ces enfers de destruction, on pourrait douter de ma véracité, et je préfère garder le silence.

ARTICLE SEPTIÈME.

Art de dessiner et de modeler.

Il n'y a pas de doute que ces deux arts n'appartiennent à la gymnastique, comme la source de tous ceux qui se font par le moyen des manipulations et des mouvemens; ainsi je les comprends dans ma méthode et je les ai établis dans

mon Institut de Madrid. Le dessin linéaire étant la base, le point de départ de tous les arts, je recommande les ouvrages de Pestalozzi, de M. Boniface, qui a été son élève, et de M. Francœur, président actuel de la société d'instruction élémentaire. Pour l'art de modeler en carton, on trouve déjà entre autres celui que l'on a traduit de l'allemand, et que l'on a publié à Mulhausen, en 1818; et il n'y a pas moyen de mieux occuper les loisirs des enfans et les longues soirées de l'hiver. Voyez les *Manuels du Dessinateur, du Mouleur, du Cartonnier*, etc., faisant partie de cette collection. Je dois savoir encore, par ma longue expérience, ce que la faculté de modeler m'a permis de faire et d'inventer, et je ne suis pas de ces hommes qui pensent qu'être menuisier, serrurier, cordier, etc., etc., soit incompatible avec la gymnastique. Au contraire, *je veux* que tous mes professeurs soient autre chose que professeurs de gymnastique, et je ris de ceux qui m'ont accusé très gravement parce que mes professeurs sont menuisiers, etc., etc.... Mais détournons la vue de ces misérables tracasseries, et rappelons-nous que l'on me dénonça également *parce que je faisais travailler mes élèves à remuer la terre*, que je fus sérieusement averti de ne pas le faire; et aujourd'hui ces travaux ont été admis comme partie essentielle d'une bonne éducation, et compris dans le programme du ministère de la guerre, dont j'ai parlé précédemment.

ARTICLE HUITIÈME.

Danse.

Tout ce que je puis dire sur cet art, dans un Manuel déjà un peu trop long, consiste à ren-

voyer aux traités où l'on peut l'apprendre, et à observer que je m'étonne beaucoup de ce qui se passe dans les sociétés dansantes de Paris, que je fréquente rarement. On invite à danser, ayant un salon quelquefois de 20 pieds de côté, où l'on entasse cent personnes. Il en résulte, qu'il est impossible de se mouvoir et de danser, et que l'on étouffe. Quand je me suis trouvé dans ce cas, j'ai dit aux maîtres de la maison avec franchise ordinaire : *Je vous remercie infiniment de votre souvenir ; mais je crois que le meilleur parti que je puisse prendre à présent pour répondre à vos bontés, c'est de m'en aller, pour que le vide que je laisse permette aux autres de se mouvoir.*

Voici les ouvrages que l'on peut consulter : ceux de Noverre, de Blasis ; les *Entretiens sur la Danse*, de M. Baron ; l'*Orchitographie*, par Arbeau ; le *Traité de la Danse*, d'Étienne ; l'*Art de la Danse*, de Gourdaux ; la *Description des Figures de la contre-danse française*, par son fils ; le charmant petit ouvrage de madame Voyart, le *Manuel complet de la danse* (Paris, Roret), et plusieurs autres.

ARTICLE NEUVIÈME.

Escrime.

Cet art comprend l'escrime à pied et à cheval, avec toutes sortes d'armes, et même l'exercice de la lance et de la baïonnette.

L'escrime à pied ordinaire est un art très vanté par plusieurs personnes, et on le croit le plus utile de la gymnastique. Je suis très loin de partager cette opinion sur son importance, et je pense au contraire que comme il développe quel-

ques membres et quelques facultés aux dépens de plusieurs autres, il serait très imprudent de lui donner la préférence et d'exclure les autres exercices... Et si nous parlions de l'influence morale qu'il exerce, nous trouverions peut-être plus d'un inconvénient à le faire apprendre aux enfans de trop bonne heure. Malgré ces graves inconvénients, j'ai dû comprendre *l'escrime* parmi les branches de ma méthode, parce qu'elle est indispensable aux militaires, et pour donner aux hommes de l'état civil le moyen de se défendre des insultes des insolens. Quant aux inconvénients physiques et matériels que *l'escrime* présente comme exercice, je les écarte en donnant du mouvement par d'autres moyens aux parties du corps qu'elle abandonne, et en corrigeant les attitudes vicieuses qu'elle procure. En ce qui regarde le danger moral, de rendre querelleur et brutal, audacieux et insolent l'homme qui pense pouvoir tuer facilement tout le monde, je le corrige aussi en expliquant bien à mes élèves que s'ils apprennent *l'escrime*, c'est pour employer l'habileté qu'ils peuvent acquérir dans cet exercice à défendre le Roi et l'Etat, à secourir une personne qui réclamerait notre aide contre des assassins, des voleurs, ou bien à nous défendre nous-mêmes des *avanies* et des attaques que l'on ne pourrait repousser autrement. Mais j'avoue avec peine qu'il est trop fréquent parmi les militaires, ce vice de remettre à la pointe d'une arme la décision de leurs querelles continuelles. J'ai déjà adressé quelques conseils sur ce point à mes élèves, et j'ai proposé comme un moyen de se retirer honorablement de la position fâcheuse où ceux qui insultent placent les hommes modérés, celui-ci : Un insolent me propose par écrit ou verbalement d'aller me battre avec lui, je lui

réponds : *Par la seule raison que vous m'imposez un ordre, que vous voulez m'obliger à faire un acte de votre volonté, je dois m'y opposer. De quel droit prétendez-vous m'avilir au point de satisfaire à vos désirs, ou d'obéir à vos préceptes?.... Vous êtes un fou dont les exigences ne méritent point que je les écoute, ou bien vous êtes un homme indigne (s'il l'a été en effet), parce que vous avez fait telle ou telle bassesse ou infamie contre moi. Je ne puis croiser mes armes avec un être pareil, que je méprise de toute la force de mon âme.... Mais comme je connais les dispositions de la vôtre, comme je sais que celui qui a attaqué mon honneur en traître peut aussi attendre à mes jours en assassin, je suis prévenu que je puis vous trouver à chaque instant sur mes traces, et je serai toujours prêt à repousser la force par la force, et la violence par le droit naturel de me défendre.*

On ne pourra dire que cette réponse est pusillanime, car, si elle chauffe la bile du brutal insolent, il peut en venir aux mains tout de suite et on se défend ; mais elle met chacun à sa place, car je ne comprends point en effet pourquoi les hommes prudents et qui se conduisent honorablement pourraient être toujours à la discrétion des fous et des êtres vils qui peuvent avoir des rapports avec eux. La loi contre les duellistes est un des besoins de la société le plus pressant, mais la plus difficile à bien rédiger, je l'avoue, par la contradiction qui existe entre la justice et le bon sens d'un côté, et le faux point d'honneur de l'autre, qui domine les esprits et empêche d'écouter la raison et même les lois.

On a publié tant de traités sur l'escrime, que je serais très embarrassé dans le choix. En voici quelques-uns : *Traité de l'Art de faire des armes,*

par M. Lafaugère, Paris, 1825; *Traité d'escrime à pied et à cheval*, par le chevalier Chatelain, Paris, 1817; *Dissertation sur le maniement des armes à cheval*, par Muller, publié en 1821. Voyez aussi le *Manuel pour les Garçons*; faisant partie de cette collection; il renferme d'excellentes notions sur l'escrime.

Pour l'exercice de la baïonnette, nous avons le *Maniement* de cette arme par le capitaine Muller, publié en 1828, et la *Méthode* du capitaine saxon Édouard, de Thilitz, que l'on dit meilleure, mais que je ne connais pas.

Pour l'exercice de la lance, il faut consulter l'*Ordonnance provisoire pour la cavalerie*, p. 455.

ARTICLE DIXIÈME.

Équitation.

Ce *Manuel* a prouvé que les meilleures leçons que l'on peut recevoir pour se préparer à cultiver cet art avec fruit sont celles de la gymnastique, dont plusieurs exercices se rattachent à l'*équitation*, et, comme il nous est impossible de développer les règles compliquées de cette branche, nous nous contenterons de citer les ouvrages où l'on peut les apprendre : *Traité d'équitation*, par le chevalier Chatelain, Paris, 1817; *Traité d'équitation à l'usage des Dames*, par Henri le Noble, Paris, 1826, et le *Manuel du Vétérinaire*, qui est suivi de l'*Art de l'Équitation*.

ARTICLE ONZIÈME.

Musique vocale et instrumentale.

Chacune de ces parties ayant des traités particuliers, il y aurait une longue liste d'ouvrages à citer si nous voulions en mentionner un seul

pour chaque instrument. Ce travail serait inutile, puisque les dictionnaires bibliographiques les indiquent. Il faut toujours choisir un bon maître, qui enseigne spécialement la branche que l'on veut apprendre, et ce maître, ayant sa méthode particulière, conseille les auteurs que l'on doit consulter, ou fournit lui-même la méthode que l'on doit suivre. Cet objet demande beaucoup de soins et de persévérance, et donne des ressources pour passer la vie agréablement après avoir vaincu les difficultés de l'apprentissage, qui sont fort pénibles.

ARTICLE DOUZIÈME.

Divers exercices et jeux qui appartiennent à la gymnastique, parce qu'ils demandent de l'adresse, et qu'ils la cultivent, en même temps que l'intelligence.

Le billard et le jeu de trucs sont de ce nombre. Le premier peut offrir un cours de géométrie très amusant et très profitable à l'instruction de l'élève. Le second développe beaucoup plus la force des bras, et il demande aussi autant d'adresse que l'autre. Je n'ai pas connaissance qu'il soit pratiqué en France; en Espagne il est très commun.

Le mail (mallo), que le roi Charles IV aimait autant que la *paume* et qu'il jouait très bien. Il fait faire beaucoup d'exercice, développe la force et l'adresse des bras quand on donne des coups de *mail* ou de maillet aux boules; mais il est dangereux pour les spectateurs, qui peuvent recevoir une de ces boules que l'on lance avec tant de force, et être blessés grièvement, car elles sortent quelquefois de l'enceinte du jeu. Il se trouvait au *Buen-Retiro* (Bonne Retraite), à Madrid.

La *baguette*. On suspend à l'extrémité d'un poteau un anneau de cuivre à une hauteur convenable, et le cavalier, armé d'une lance, doit l'enfiler en poussant son cheval au grand galop.

La *fronde*. Cet exercice consiste à enfermer une pierre ou une balle de plomb dans le pli aplati à dessein d'une corde dont on tient les deux bouts; elle reçoit, d'un mouvement de circondution qu'on lui imprime, un degré de vitesse qui augmente la force de celui qui se sert de cet instrument. L'objet de ce mouvement est de diriger avec succès la pierre vers le but qu'on veut atteindre.

Les autres exercices et jeux gymnastiques de la *bascule*, des *barres*, du *palet*, des *quilles*, des *vélocipèdes*, etc., sont si connus qu'il est inutile d'en parler.

SOMMAIRE

DU COURS DE PHYSIOLOGIE GYMNASTIQUE PROFESSÉ
PAR LE DOCTEUR CASIMIR BROUSSAIS.

PREMIÈRE PARTIE. — Cours élémentaire.

1^{re} leçon. — Expliquer en peu de mots l'utilité de la gymnastique, spécialement d'après des raisons fondées sur l'organisation animale, et le but du cours spécial.

Idée succincte de la composition générale du corps; ce que c'est que les solides et les fluides; les différens organes, les appareils, les tissus; les fonctions des organes.

2^e leçon. — De quoi se compose l'appareil de la locomotion. Ostéologie. Ce que c'est que le

squelette; division du squelette en différentes régions; dénomination des os de la voûte du crâne; indication en masse de ceux de la base. (1^{er} tableau.)

Dans ces descriptions, comme dans les suivantes, on négligera les détails minutieux des formes, pour ne s'attacher qu'aux particularités qu'il est important de connaître, pour comprendre les principes fondamentaux de la mécanique animale.

3^e leçon. — Indication et description rapide des os du tronc. (2^e tableau.)

4^e leçon. — *Idem* des os des membres supérieurs et de l'épaule. (3^e tableau.)

5^e leçon. — *Idem* des membres inférieurs et du bassin. (4^e tableau.)

6^e leçon. — Syndesmologie. Indication de ce qui compose les articulations et de leurs noms d'après la région; division des articulations en mobiles et immobiles; division des différens mouvemens. (5^e tableau.)

7^e leçon. — Dénomination des articulations d'après les mouvemens qui s'y passent pour les mobiles, et d'après le mode d'union pour les immobiles. (6^e tableau.)

On aura soin de faire ici des applications sur le squelette.

8^e leçon. — Myologie. Indication des muscles de la tête. (7^e tableau.)

On s'appesantira ici, comme dans le reste de la myologie, sur les insertions des muscles et la direction de leurs fibres, et l'on donnera une idée de leur action dans les différentes expressions et les différens mouvemens de la bouche.

9^e leçon. — Indication des muscles des parties antérieure et latérale du cou. (8^e tableau.)

On fera voir comment ils abaissent la tête sur la poitrine et la tournent en sens divers, et l'on dira quelque chose des mouvemens du larynx.

10^e leçon. — Indication des muscles de la partie antérieure du tronc et du diaphragme. (9^e tableau.)

Considérations sur l'influence des exercices sur la respiration, la circulation, la digestion, etc.

11^e leçon. — Indication des muscles de la partie postérieure du tronc et du cou. (10 tableau.)

Théorie des mouvemens de la colonne vertébrale, à ses différentes régions, dans la station; ses rapports avec la tête et le bassin; exercices nuisibles à cause des dispositions anatomiques des vertèbres.

12^e leçon. — Indication des muscles des membres supérieurs et de l'épaule. (11^e tableau.)

Explication de l'action des différentes masses musculaires dans les six ordres de mouvemens des bras.

13^e leçon. — Indication des muscles des membres inférieurs et du bassin. (12^e tableau.)

Leur action dans la station; mouvemens de la cuisse, de la jambe et du pied.

14^e leçon. — Théorie de la marche, de la course et du saut, ainsi que de leurs différentes modifications.

SECONDE PARTIE. — *Cours d'application.*

Dans un nombre de séances indéterminé, le professeur fera l'application des principes de mécanique animale précédemment établis aux différens exercices.

Il commencera toujours par expliquer, sur le sujet anatomique, si on le possède, et sur le squelette, le mécanisme des mouvemens de

chaque exercice; puis il fera pratiquer immédiatement ces exercices aux élèves, et, sur le lieu même, répétera son explication, après quoi il retournera avec eux à la classe, et leur fera donner eux-mêmes l'explication.

Observations.

Pour commencer ce cours, il sera indispensable de posséder un squelette, et pour le faire complet et d'une manière intelligible, on ne pourra se passer d'un de ces sujets anatomiques artificiels, et supérieurement exécutés par M. le docteur Auzoux. Pendant toute la durée du cours, on laissera le squelette en vue des élèves, et quand l'ostéologie sera terminée, on commencera toujours chaque séance en faisant répéter ensemble aux élèves les noms des différens os, qu'on leur désignera préalablement avec une baguette. Une fois arrivé à la myologie, on exposera le sujet anatomique artificiel, qui n'aura été montré qu'à la première séance, et l'on continuera dès-lors à le laisser exposé, ainsi que le squelette, jusqu'à la fin du cours.

On pourra employer la méthode de Pestalozzi, au moyen de tableaux faits exprès, et désignés sous un numéro, à chaque leçon.

On fera toujours, au commencement de chaque séance, un résumé succinct de la précédente, et l'on terminera le cours par un résumé général, suivi de conclusions.

NOTE

Sur les organes de la voix.

Nous avons dit, dans les pages 102 et 103 du premier volume, tout ce que l'on pensait sur les *organes de la voix*, sur leurs étonnantes et incompréhensibles fonctions, et sur la forme de la *trachée-artère*, du *larynx*, de la *glotte* et de l'*épiglote*, et nous avons ajouté que les modifications de la voix dépendent non seulement de la forme et des fonctions desdits organes, mais également de la disposition de la bouche, de la position de la langue et des dents. Présentant l'influence que ces dernières parties exercent sur la voix, nous étions d'accord d'avance avec les découvertes curieuses que M. Bennati annonce avoir faites sur le rôle important que le voile du palais, l'os hyoïde et la langue jouent dans la formation de la voix. Son Mémoire intitulé *Du Mécanisme de la voix humaine dans le chant* a fixé l'attention de l'*Académie des Sciences*, et doit être consulté. M. Cuvier en a fait l'éloge, et l'expérience et les talents de l'auteur recommandent ses découvertes.

NOTE

Sur les progrès extraordinaires des élèves militaires qui ont suivi le cours du Gymnase normal depuis le mois d'octobre 1829 jusqu'à la fin de mai 1830, sur les moyens adoptés pour les obtenir, et quelques observations relatives aux résultats des leçons données par le colonel Amoros.

Le ministère de la guerre, ayant connaissance des avantages que les trois gymnases des corps du génie présentaient, et sûr, par les résultats qu'ils produisaient, que les élèves que M. Amoros avait formés dans son établissement sortaient suffisamment instruits pour répandre la gymnastique, voulut la rendre générale dans l'armée, et nomma une commission pour lui proposer les mesures que l'on devrait prendre à cet effet. Avant de dire ce que cette commission proposa, il convient de prouver ce que

l'on faisait dans les gymnases des corps du génie. Le paragraphe d'une lettre de M. Lamorlette, lieutenant du 1^{er} régiment de cette arme, élève sorti du Gymnase normal de Paris, aidera à connaître ce qui s'était passé dans les trois corps du génie, qui opéraient de la même manière.

Metz, 17 avril 1830.

« Les leçons gymnastiques que nous avons reçues de M. le colonel Amoros ont été propagées au régiment avec le plus grand succès; elles ont été toutes appliquées à l'art de la guerre. Les résultats que nous avons obtenus sont très satisfaisans; aucun accident n'a eu lieu dans près de deux mille hommes qu'on a eus à instruire dans le courant de l'exercice de 1829.

« Je dois vous donner un exemple d'une de nos applications. Un mur neuf de 10 mètres de hauteur a été escaladé en dix minutes, par un officier, soixante-quinze hommes et un tambour du régiment. Tous ces hommes étaient munis de leurs armes et bagages, tels que nous les avons dans notre corps au moment de faire la guerre; on n'a employé que deux crochets d'escalade.

« Cet exercice et d'autres ont été faits en présence de M. le comte Villatte et de plusieurs grands personnages étrangers, dans le courant du mois de septembre 1829.

« Nous ne sommes pas riches en machines : il serait à désirer que le gouvernement encourageât davantage la gymnastique; car, dans notre position, nous faisons beaucoup de choses avec peu de moyens. »

Cet essai prouve que le même nombre d'hommes aurait pu escalader le mur en une minute à peu près, si on avait disposé de seize ou vingt perches amorosiennes, ou à double crochet, au lieu de se servir des deux uniques perches.

On vient de préparer, pour l'expédition d'Alger, un parc de cent cinquante de ces perches, et de cent cinquante échelles de nouvelle invention aussi, et on peut être sûr de placer six cents hommes par minute sur le parapet d'une muraille de 30 pieds de hauteur, si tous ces instrumens peuvent être appliqués en même temps. Le *Moniteur* du 28 mai 1830 dit que le parc gymnastique que

Cette opinion d'un général aussi distingué, qui a contribué beaucoup à l'application que l'on va faire pour la première fois de ces moyens à une expédition de guerre, fait voir la nécessité de veiller à ce que l'on conserve à la gymnastique son caractère d'utilité, et que l'on empêche le penchant de quelques uns de ses propagateurs à faire des *tours périlleux*, que le fondateur de la gymnastique en France a caractérisés de *funambuliques* dans plusieurs endroits de cet ouvrage. Cela prouve enfin la nécessité que l'inventeur surveille et inspecte la manière de propager sa méthode, qui défend avec tant de sévérité et de raison les *tours périlleux*, ou la *saltimbanquerie*.

La commission de l'année 1829 a paré à cet inconvénient, en proposant que M. le colonel Amoros fût nommé inspecteur général des gymnases régimentaires que l'on établirait. Le ministère approuva cette mesure et autres, et envoya au Gymnase normal la première série des détachemens de la garde royale et de la ligne, qui commencèrent à suivre le cours en octobre 1829, et qui devaient le terminer le 31 mai 1830 : ainsi le ministère n'accordait que huit mois de durée à ce premier cours, et, ne prescrivant rien au colonel Amoros sur les branches du programme général des exercices qu'il devrait enseigner dans cet espace de temps, ni sur les machines et instrumens que l'on donnerait aux régimens, laissa à l'expérience du fondateur la liberté nécessaire pour établir son plan d'instruction comme il le jugerait convenable.

Son Excellence était autorisée à accorder cette confiance au directeur du Gymnase, non seulement par les résultats que ses leçons avaient déjà produits, mais par les éloges anciens et modernes que ses travaux avaient mérités de la part des personnes les plus instruites dans ces matières. Un grand nombre de ces opinions ont été publiées ; mais d'autres, récemment exprimées, méritent d'être connues, pour attester que les leçons du colonel Amoros excitent toujours le même intérêt.

Voici ce que M. le docteur Mandileny écrivait le 23 août 1829 :

« MONSIEUR LE COLONEL,

« Ayant visité un grand nombre de gymnases en Europe,

pour observer les méthodes d'éducation qu'on y enseigne, j'ai trouvé la vôtre préférable aux autres, infiniment mieux entendue, mieux appliquée, et surtout par la direction morale que vous lui avez donnée, et par les moyens ingénieux dont vous vous servez. J'ai vu aussi avec plaisir que vos tableaux synoptiques et physiologiques sont faits suivant la méthode du célèbre Pestalozzi, mon maître, et je crois devoir vous adresser mes complimens et mes félicitations pour tout ce que j'ai observé dans vos séances civiles et militaires, que j'ai suivies avec un grand intérêt. Recevez l'expression de ma sincère gratitude pour la bienveillance avec laquelle vous avez cherché à me faire comprendre l'esprit de votre précieuse méthode.

« Votre dévoué serviteur,

« MANDILENY, D.-M. »

Le docteur Alard ayant vu une séance à Saint-Cloud, écrivit une lettre au colonel Amoros, le 29 août 1829, disant qu'il était toujours doux pour lui de payer au vrai mérite un juste tribut d'admiration, et qu'il lui adressait les vers que lui avaient inspirés les merveilles dont il avait été le témoin oculaire. Voici ces vers :

A S. A. R. Monseigneur le duc de Bordeaux.

Noble petit-fils de ce Roi
Qui des Français était le père,
Jeune Henri, la France espère
De revoir Henri-Quatre en toi.
Comme toi, ce monarque auguste,
Dès l'enfance exerçant son corps,
En développa les ressorts,
Et devint adroit et robuste.
Quelque jour, de ce grand héros
Possédant la force, l'adresse,
La bienveillance et la sagesse,
Tu te souviendras d'Amoros,
Et tu diras : *Gloire à cet homme*
Qui montre à cueillir des lauriers,
Et forme un essaim de guerriers
Dignes de la Grèce et de Rome!
Cher enfant, si jamais des lis
L'étranger menace l'empire,

Tu mettras au frein au délire
 De nos envieux ennemis.

 Digne et précieux rejeton
 D'une tige antique et chérie,
 Pour le bonheur de ma patrie
 Le ciel perpétuera ton nom.

Le 10 septembre de la même année, le baron Alibert, premier médecin ordinaire du Roi, disait aussi au colonel Amoros : « Recevez mes plus vifs remerciemens. Je me suis rendu dans votre incomparable aréopage; je l'ai visité avec délices, et je me suis retiré tout plein d'admiration et de reconnaissance. »

Enfin M. le général baron Pelet, dont les talens sont si connus par les ouvrages militaires qu'il a publiés, écrivit, le 10 avril 1830, ce billet :

Mardi, 20 avril 1830.

MONSIEUR LE COLONEL,

« Je regrette beaucoup que mes occupations ne me permettent pas d'assister demain aux exercices que vous devez faire en présence de la commission chargée d'un rapport sur votre Gymnase. J'aurais applaudi bien volontiers au succès que vous devez obtenir, et que vous assurent l'excellence de votre méthode, l'habileté de vos élèves et les soins continuels que vous vous donnez. Je serai heureux de me trouver à même de vous rendre ce témoignage, et de vous assurer en même temps de la considération distinguée avec laquelle j'ai l'honneur d'être,

« Monsieur le Colonel,

« Votre très humble serviteur,

« E. PELET. »

Ce qu'il faut remarquer, c'est que ces quatre personnes ne connaissaient M. Amoros que par sa réputation, et par deux ou trois visites qu'elles avaient faites au Gymnase, et qu'elles n'ont rien à espérer de lui, ni aucun besoin de s'exprimer ainsi, si ce n'est le besoin de dire la vérité.

(On pourrait ajouter cent autres suffrages rédigés dans

le même sens; mais ces quatre suffisent pour faire rougir ceux qui se mêlent de juger ce qu'ils n'entendent point, et pour venger le fondateur de la gymnastique de l'injustice et de la malveillance de ses détracteurs.

Il était nécessaire d'établir ces antécédens pour donner plus de valeur à ce que l'on va dire.

Le colonel Amoros, voyant arriver progressivement les détachemens qui devaient suivre son cours, au nombre de trente-sept, avec autant d'officiers, accompagnés de quatre ou six sous-officiers chacun, réfléchit sur le plan qu'il suivrait pour faire apprendre, en huit mois de temps, les exercices les plus utiles à ces élèves, forma son projet, et commença à le mettre à exécution ainsi qu'il suit :

La commission de 1829 ni le ministère, dit-il, n'ont désigné ni les machines que l'on donnera à chaque gymnase régimentaire, ni les exercices que l'on pratiquera dans les corps; mais la somme de 400 francs, allouée pour le matériel, fait voir que l'on ne pourra pas faire beaucoup avec cette allocation; car la gymnastique serait très exigüe, si on ne procurait à un gymnase quelconque les machines suivantes :

Numéros des figures dans les Planches du Manuel.

1. Une poutre placée par terre sur des tasseaux.
4. Mât de voltige.
9. Cheval de voltige.
10. Echelle à sauter en profondeur.
13. Portique simple ou double, trapèze, échelles de bois, petits mâts et les autres instrumens qui s'y rattachent.
16. Mâts verticaux de 25 pieds.
17. Echelle de corde, échelle à consoles, corde nouée et corde lisse de la longueur des mâts.
21. Barres parallèles.
24. Sautoir fixe.
28. Perches à suspension.
29. Fossé à sauter en largeur.
32. Planches.
33. Vieux mur.
35. Cercle de pierres et de piquets.

- 36. Stade pour les courses.
- 46. Dyuamomètre.
- 48. Boulets.
- 50. Poignets à lutter.
- 52. Bâtons à lutter.
- 59. Sautoirs portatifs.

Si ce matériel paraissait trop considérable, on pourrait répondre qu'il serait très difficile de le diminuer sans nuire à l'instruction, et que ce ne serait pas la faute de la gymnastique, mais du principe que l'on a adopté; car en l'établissant dans les casernes de la garde royale, hors de Paris, et dans les places de guerre où se trouvent plusieurs régimens réunis, ils pourraient profiter d'un gymnase plus complet, et le nombre de ces écoles ne serait pas alors si considérable. C'était le plan primitif des premières commissions, qui semble plus praticable : mais devant se conformer en tout point aux ordres du ministère, on a travaillé dans ce sens, et le 14 octobre, lorsque tous les détachemens furent arrivés au Gymnase normal, le directeur ouvrit son cours prononçant le discours suivant :

DISCOURS

PRONONCÉ PAR M. LE COLONEL AMOROS,

DIRECTEUR DU GYMNASSE NORMAL, MILITAIRE ET CIVIL,

A l'ouverture du cours pour MM. les officiers qui ont été destinés, en octobre 1829, à le suivre, afin de répandre sa méthode gymnastique.

(Séance du mercredi 14 octobre 1829.)

Tous les élèves qui suivent maintenant ce cours, au nombre de deux cent cinquante-deux, ayant été réunis dans la petite classe provisoire du Gymnase normal, son Directeur leur adressa la parole en ces termes :

MESSIEURS,

Le Roi veut que ma méthode d'éducation physique, gymnastique et morale, soit répandue dans l'armée. Sa

Majesté le veut, parce que cette nouvelle instruction pourra servir à augmenter la force, l'adresse, l'énergie des défenseurs de l'Etat, et à conserver la splendeur et la gloire de la France. Sa Majesté le veut, parce que toutes les puissances qui l'entourent, l'Espagne exceptée, qui n'a pas su conserver l'établissement que je lui avais donné, cultivent et répandent cette branche importante de l'art de former les hommes.... La gymnastique française, la gymnastique que j'ai l'honneur de professer, est à la tactique moderne ce que l'invention de la poudre fut à la tactique ancienne..... Les peuples qui ne l'adopteront pas seront aussi inférieurs à ceux qui la pratiqueront, que les Mexicains le furent aux soldats de *Fernand Cortès*.... En effet, Messieurs, la poudre lance et porte un projectile dix fois plus loin que les puissances anciennes. La gymnastique lance et porte un homme, où les autres moyens naités jusqu'ici ne pouvaient le porter. Les rochers inaccessibles cessent de l'être; les fortifications de campagne ne peuvent l'arrêter long-temps; les places les plus fortes ne s'opposent à son élan que momentanément, et tous ces exploits, il peut les faire avec les moyens naturels ou artificiels qu'il possède ou qu'il transporte lui-même..... Si ces faits sont exacts, on sera forcé d'avouer que le parallèle établi entre l'importance de la découverte de la poudre et celle d'une gymnastique bien entendue n'est point exagéré, et que ces deux époques de l'art militaire ont dû produire et produiront encore des changemens fort remarquables dans l'art de l'attaque et de la défense.

Un général distingué du génie, observant les actions de mes élèves, l'intrépidité avec laquelle ils triomphent de tous les obstacles, dit, en présence de plusieurs témoins : *Nous nous efforçons de rendre les places inexpugnables, et votre méthode et vos élèves rendent nuls tous nos efforts....* Cette opinion est d'un grand poids, renferme une pensée profonde et donne lieu à des réflexions très graves.... Mais ce n'est pas le moment de s'y arrêter. Ce que nous devons faire maintenant, Messieurs, c'est de nous occuper de vous donner les mêmes facultés qui ont attiré au fondateur de cette méthode et à ses dignes élèves cet éloge honorable... Je ne suis pas inquiet sur ce point.... Votre zèle, votre

amour pour le Roi et pour la France, me répondent que j'obtiendrai les mêmes résultats; et comment en douter un seul instant, si on regarde le choix que l'on a fait!

Messieurs, vous avez eu déjà l'honneur d'être appelés les premiers pour former l'avant-garde des *Gymnasiens* de l'armée française.... Vous laisserez dans le Gymnase normal de bons exemples à imiter à ceux qui vous suivront.... Nos fastes sont remplis de faits qui semblent étonnans; mais qui pent nous dire que vous ne les surpasserez point?.... Peut-être trouverons-nous parmi vous un élève *plus ferme* que Charbonnier, soldat du 37^e de ligne, qui tint quarante-deux minutes à la *fermeté*; *plus vélocé* que Pot, du 23^e, qui a fait huit lieues en autant de fois vingt minutes, et que le professeur Charles Girrebeuk, qui a fait dix lieues en trois heures moins dix minutes; ces deux derniers donnant, sans se reposer et sans se servir d'aucun des moyens ordinaires, un assaut à un mur de quinze pieds d'élévation, suivi d'un saut en profondeur de la même hauteur.... Peut-être trouverons-nous aussi un travailleur infatigable, qui abattra des pans de mur, ou transportera des rochers énormes avec la force d'un Hercule.... Peut-être enfin trouverons-nous parmi vous un ou plusieurs de ces cœurs bienfaisans, qui, brûlant du désir de secourir leurs semblables, auront le bonheur de se distinguer et d'appliquer les facultés qu'ils développent dans cette école, à faire un acte de bienfaisance par des moyens gymnastiques, et à mériter le prix de vertu. C'est le but principal de notre enseignement, après avoir appris à remplir ses devoirs....

Regardez autour de vous, mes chers élèves. Voyez notre galerie de tableaux: elle consiste en portraits de quelques-uns seulement de nos élèves qui ont fait de bonnes actions; car il serait impossible de les peindre tous. *Henri IV*, dont nous suivons l'esprit, les inspirations, et dont nous imitons l'exemple; *Louis XVIII*, fondateur de cette Institution, et *Charles X*, son auguste protecteur actuel, se trouvent entourés de la cour qu'ils ont aimée et qu'il aime le plus...; des serviteurs fidèles et intrépides, qui ont employé leur courage et leur adresse à faire du bien.... Oui, mes amis, c'est le meilleur service que l'on

puisse rendre à un bon Roi, et vous chercherez avec ardeur les occasions de vous rendre dignes de l'estime de notre souverain.

Et comment ne le feriez-vous pas, quand vous avez deux puissances qui vous y entraînent ! La première, ce sont vos nobles penchans ; la seconde, l'exemple généreux que l'héritier du trône vous présente..... Quand vous le verrez, et j'espère que vous vous rendrez dignes de jouir un jour de cet honneur, vous serez étonnés..... Il est déjà en état de se mettre à votre tête, et, comme je l'avais déjà annoncé, *non seulement de vous montrer le chemin de la gloire, mais de vous y conduire.* Mais que feriez-vous, quelle ne serait pas votre confusion, si vous ne pouviez pas l'imiter ! si vous ne pouviez pas le précéder pour servir de boucliers, de remparts à sa précieuse personne !... Loin de moi cette triste pensée ! Non, non, enflammés par un tel exemple, convaincus de la nécessité, de l'honneur que vous aurez à vous montrer dignes de lui..... si vous ne surpassiez mes anciens élèves..... vous ferez au moins comme eux ; vous vous distinguerez comme ceux du 3^e et du 6^e de la Garde qui se sont trouvés à la prise du Trocadéro ; et alors le Roi, le Dauphin et le Duc de Bordeaux seront contents de vous.

Pour atteindre ce grand but, il faut travailler, Messieurs ; il faut suivre les principes de cette méthode avec la plus grande exactitude ; il faut être dociles aux leçons que l'on vous donnera, persévérans pour vaincre les obstacles physiques ou moraux que vous trouverez au commencement ; et il faut croire que tous les procédés de cette méthode ont un but utile et sont fondés sur les lois de l'organisation de l'homme, et sur les principes de l'intérêt individuel et public.

Le programme des exercices, que je vous communiquerai un autre jour, vous donnera une idée sommaire des branches que vous devez apprendre, et de la marche que nous suivrons pour vous les enseigner, de même que l'Avant-Propos de mon ouvrage vous expliquera l'esprit de ma méthode ; et les chapitres que je jugerai à propos de vous lire, vous donneront la connaissance de mes théories.

La récompense que nous attendons des soins que nous

consacrerons à vous instruire sera vos propres progrès ; et croyez fermement que si nous pouvons la réunir à l'approbation de notre bon Roi, elle sera la plus flatteuse, la plus honorable possible.

Le plan annoncé dans ce discours fut suivi avec la plus fidèle exactitude. Le colonel Amoros forma neuf pelotons composés, les sept premiers de vingt-huit hommes chacun, le huitième de vingt-sept, et le neuvième de vingt-cinq, les officiers compris, car il laissa à ces derniers la faculté de s'exercer, s'ils le voulaient, à la tête de leurs détachemens, comme les officiers qui les avaient devancés l'avaient fait. Mais il fixa deux jours par semaine pour les leçons spéciales qu'ils devaient recevoir, et qui eurent lieu le mercredi et le samedi de chaque semaine. Il laissa en outre à MM. les officiers la liberté d'assister aux séances civiles et des enfans de troupe des jeudis et des dimanches, et tous ceux qui se présentèrent aux séances extraordinaires des compagnies d'élite du 28^e de ligne furent également admis, en sorte que MM. les officiers ont pu être présens à toutes les leçons données dans le Gymnase normal. Ceux qui ont profité de cette latitude ont fait plus de progrès.

Pour rendre plus facile l'instruction, le colonel Amoros nomma un premier moniteur pour diriger chaque peloton, un second sous ses ordres pour le seconder, et il recommanda aux autres professeurs anciens du Gymnase, qui remplissaient les fonctions d'inspecteurs d'exercices, de veiller si les consignes qu'il donnait étaient suivies. On formait des listes et des procès-verbaux journaliers qui rendaient compte des exercices que l'on faisait, des progrès des élèves et des accidens survenus, en sorte que le directeur peut dire ce que l'on a exécuté chaque jour, et il conserve l'histoire exacte et individuelle de ce que tous les élèves ont fait ou dit pendant les séances. Ces mesures devaient produire des effets avantageux, car, au lieu d'un professeur ou moniteur par vingt hommes, ils en avaient un par quatorze ou par dix, lorsque les pelotons étaient moins nombreux, et il est clair que plus le nombre de moniteurs,

de modèles et de surveillans est grand, plus les progrès des élèves sont positifs.

Quant au cours spécial de MM. les officiers, il était plus fécond encore en ressources pour apprendre. Le directeur lut en effet, au commencement du cours, plusieurs chapitres de son ouvrage, où la théorie était expliquée de la manière la plus lucide; les planches qui présentaient au sens de la *vue* les mêmes choses que les explications verbales transmettaient au sens de l'*ouïe* circulaient en même temps; puis, les instrumens eux-mêmes, et la pratique des exercices expliqués, qui avait lieu toujours immédiatement, donnaient au sens du *tact* l'action qui était nécessaire. Ainsi cette instruction devenait *intuitive* au plus haut degré, puisqu'elle pénétrait dans l'*esprit* et le *corps* des élèves par *trois sens* à la fois. C'était le système du célèbre Pestalozzi, mis en action de la manière la plus évidente, car on ajoutait encore à ces moyens la présence des modèles des machines, et les machines elles-mêmes, devant lesquelles le directeur expliquait toujours leurs usages et la manière de faire les exercices. Quatre professeurs *pédotribes* ou démonstrateurs des exercices pratiqués, les faisaient avant que les officiers les imitassent, et il est impossible d'offrir plus de ressources pour apprendre avec promptitude un art ou une science quelconque. C'est sans doute à cause de ces procédés, que les trois officiers qui ont eu l'honneur d'aller avec leurs détachemens à l'expédition d'Afrique, MM. Coffin du 17^e de ligne, M. Delhautre du 28^e, et M. Balagnier du 37^e, déclarèrent avant de partir, à la fin du mois de mars 1830, qu'ils se trouvaient en état de repandre la méthode, secondés par les excellens moniteurs de leurs corps qui avaient suivi les leçons du Gymnase.

L'hiver rigoureux mit quelques obstacles aux opérations gymnastiques, ainsi que plusieurs autres incidents; ce n'est pas le moment de les indiquer; mais l'habitude du directeur de les vaincre, fit qu'ils n'influèrent pas sensiblement dans les progrès des élèves; car en définitive, il n'y eut que quatre leçons supprimées pour les sous-officiers et deux pour les officiers. Comme quelques-uns de ces messieurs, qui voyaient et entendaient parler pour la première fois de gymnastique, doutaient des progrès qu'ils faisaient

réellement, le colonel Amoros réunit son conseil d'émulation le 17 mars 1830, lequel déclara que la plupart des officiers étaient plus avancés par les dispositions heureuses dont ils étaient doués, que tous ceux qui avaient suivi précédemment le cours. Cela devait être ainsi, puisque les mesures prises avaient été plus efficaces.

Enfin le terme du cours approchant, M. Amoros forma les états des élèves sous-officiers qui pouvaient *enseigner les exercices qu'ils avaient appris*, et il trouva, le dernier jour du cours fixé par le ministère, qu'à l'exception des hommes qui avaient rempli les fonctions d'adjudans, et qui n'avaient pas pris part aux exercices, et de seize ou vingt élèves qui avaient passé deux ou trois mois à l'hôpital, ou qui avaient été malades chez eux, tous les autres étaient en état de répandre la méthode. Ce résultat est véritablement étonnant, et l'effet du bon choix qui a été fait, car, excepté un seul élève couvert de blessures, et qui ne pouvait pas s'exercer, tous les autres avaient des dispositions très favorables; mais ce même élève, tout blessé qu'il est, assure qu'il pourra se charger d'enseigner la théorie des exercices; secondé par les sous-officiers de son corps devenus extrêmement forts, et par les notes qu'il a prises.

Nous voudrions pouvoir citer tous les élèves qui ont fait des choses extraordinaires, mais le nombre en est si grand qu'il remplirait plusieurs pages. Contentons-nous donc de citer en masse ceux qui se sont distingués dans les exercices les plus difficiles, et quelques uns ensuite des plus remarquables. Trente-six élèves ont brillé dans l'art de donner des assauts aux portiques, quatre-vingt-un dans celui de les donner à l'octogone; cent quinze se sont distingués à l'assaut aux plaques; cinquante ont grimpé au mât de 30 pieds; cent dix-huit se sont relevés à la poutre horizontale; après avoir été calbutés en dessous; cinquante-deux se sont fait remarquer à l'exercice de la *fermeté*, dans lequel *Ayer*, du 4^e de ligne, a tenu vingt-et-une minutes; vingt-quatre à celui de la résistance; dix ont été les plus forts aux luites; trente se sont distingués dans l'art de sauter, plus de cent ont brillé à la voltige, et quarante-six se sont fait remarquer par leur énergie dans les travaux. En ce qui regarde les courses, nous en comptons cent

deux qui ont fait une lieue en vingt minutes, et vingt-sept en portant leurs armes, giberné et sabre; cent vingt-neuf ont fait deux lieues en quarante minutes, sans être armés, et quinze portant leurs armes; deux ont fait la course de trois lieues sans être armés en une heure de temps; et dix-neuf étant armés, ont fait trois lieues moins 1320 pieds en une heure. *Collin*, du 4^e léger, a fait quatre lieues en quatre-vingts minutes, et a donné un assaut au mur sans reposer. *Lessueur*, du 4^e de la garde, a fait cinq lieues en une heure et quarante minutes, et *Pissot*, du 13^e léger, a fait la même course, qu'il a terminée en donnant un assaut au mur sans se reposer. Tous les élèves de cette série donnent cet assaut, grimpent aux perches vacillantes, franchissent lestement les barrières, marchent en cadence sur des poutres vacillantes, et font les autres exercices ordinaires qui sont très utiles à la guerre. Enfin, *Antoine*, du 20^e léger, a monté dix fois aux planches sans se reposer; *Jacquet*, du 25^e de ligne, a monté quinze fois de suite de la même manière; *Goudeon*, du 61^e, a fait 440 pieds à la résistance; *Pissot*, 320; *Stegman*, du 8^e de la garde, a été le vainqueur à la lutte, et *Gervois* le vainqueur des vainqueurs à la course de vélocité, dans laquelle vingt-trois autres élèves se sont distingués.

Quant au prix de vertu, nous avons encore le plaisir de pouvoir citer deux élèves qui l'ont mérité par deux actions presque semblables, qui consistent à avoir sauvé la vie à deux personnes qui allaient être écrasées par une voiture. Ces élèves se nomment *Ardourel* et *Dutot*, et appartiennent au 6^e régiment de la garde royale.

FIN DU TOME DEUXIÈME ET DERNIER.

RÉC 3002588

TABLE DES MATIÈRES.

(m.) CHAPITRE XI.

<u>De l'art de sauter sans instrumens.....</u>	<u>Page</u>	<u>1</u>
(m.) Article premier. — Règles et considérations générales.....	<i>ibid.</i>	
(m.) Exemple de saut en profondeur extraordinaire.....	2	
(m.) Manière de faire sauter plusieurs élèves.....	5	
(m.) Conseil donné aux sauteurs par le docteur Bourdon.....	7	
(m.) Article second. — Sauts sans instrumens.....	11	
Noms des personnes qui ont expliqué la théorie du saut.....	<i>ibid.</i>	
(m.) Première division. — Sauts élémentaires.....	14	
1 ^{er} exercice. — Sautillement en hauteur sur place, en levant les jambes en avant.....	<i>ibid.</i>	
2 ^e exercice. — Sautillement en hauteur sur place, en levant les jambes en arrière.....	15	
3 ^e exercice. — Saut en largeur en avant.....	<i>ibid.</i>	
4 ^e exercice. — Saut en largeur en arrière.....	16	
5 ^e exercice. — Saut de côté ou latéral, en largeur, vers la droite.....	18	
6 ^e exercice. — Saut de côté ou latéral, en largeur, vers la gauche.....	19	
(m.) Seconde division. — Sauts en largeur en avant, sans instrumens, au-dessus d'un fossé.....	<i>ibid.</i>	
7 ^e exercice. — Saut en largeur en avant, à pieds joints.....	<i>ibid.</i>	
8 ^e exercice. — Saut en largeur en avant, à volonté, ou saut franc, et règles que l'on doit observer...	20	
(m.) Troisième division. — Sauts en profondeur sans instrumens.....	24	
9 ^e exercice. — Saut en profondeur simple, et en avant.....	<i>ibid.</i>	

10 ^e exercice. — Saut en profondeur simple, en arrière.....	Page 26
11 ^e exercice. — Saut en profondeur en arrière, prenant un point d'appui avec les mains.....	27
12 ^e exercice. — Le même saut, en prenant un point d'appui avec les mains sur un mur.....	29
13 ^e exercice. — Le même saut en profondeur en arrière, en prenant un point d'appui sur un bâton d'échelle de bois, sur une barre, une perche, etc.	30
(m.) Quatrième division. — Sauts en hauteur en avant, sans instrumens.....	<i>ibid.</i>
14 ^e exercice. — Saut en hauteur à pieds joints, en levant les jambes en avant.....	<i>ibid.</i>
Machines dont on se sert pour exécuter le saut énoncé ci-dessus.....	31
15 ^e exercice. — Saut en hauteur à pieds joints, en levant les jambes en arrière.....	32
16 ^e exercice. — Application de l'exercice ci-dessus.	33
17 ^e exercice. — Saut en hauteur en levant les jambes en avant, précédé d'une course.....	<i>ibid.</i>
18 ^e exercice. — Saut en hauteur en levant les jambes en arrière.....	34
(m.) Cinquième division. — Saut en largeur et en profondeur, sans instrumens.....	35
19 ^e exercice. — Saut en largeur et en profondeur, en avant.....	<i>ibid.</i>
20 ^e exercice. — Saut en largeur et en profondeur, en arrière.....	37
21 ^e exercice. — Saut en largeur et en profondeur, en prenant un point d'appui avec les mains.....	<i>ibid.</i>
(m.) Sixième division. — Saut en largeur et en hauteur, sans instrumens.....	38
22 ^e exercice.....	<i>ibid.</i>
(m.) Septième division. — Saut en hauteur et en profondeur, sans instrumens.....	39
23 ^e exercice.....	<i>ibid.</i>
(m.) Huitième division. — Saut en hauteur, largeur et profondeur, sans instrumens.....	<i>ibid.</i>
24 ^e exercice.....	<i>ibid.</i>
(m.) Neuvième division. — Plusieurs autres sauts de différens genres, sans instrumens.....	40

(m.) 25 ^e exercice. — Saut à califourchon	Page 40
(m.) 26 ^e exercice. — Seconde manière de faire l'exercice ci-dessus	41
27 ^e exercice. — Faire sauter un élève faible en largeur	<i>ibid.</i>
28 ^e exercice. — Faire sauter deux élèves faibles en largeur	42
29 ^e exercice. — Saut de côté fait par deux élèves . .	43
(m.) 30 ^e exercice. — Faire un saut double, mais sans interruption	<i>ibid.</i>
(m.) 31 ^e exercice. — Franchir un espace donné au moyen de plusieurs sauts à pieds joints	44
(m.) Article troisième. — Exemples et preuves des sauts périlleux qui ont été faits avec bonheur . . .	<i>ibid.</i>

(m.) CHAPITRE XII.

(m.) Sauts avec instrumens, avec poids, fardeaux, armes, etc.	50
(m.) Article premier. — Considérations générales . .	<i>ibid.</i>
(m.) Exemples de sauts que l'on a faits étant armés .	51
(m.) Article second. — Positions et mouvemens préliminaires des exercices de la perche	54
Depuis le 1 ^{er} exercice jusqu'au 8 ^e	<i>ibid.</i>
(m.) Article troisième. — Sauts avec des perches .	62
(m.) 9 ^e exercice. — Sautiller sur la perche en avant .	<i>ibid.</i>
(m.) 10 ^e exercice. — Saut en hauteur en avant, avec la perche	66
(m.) Manière de s'appuyer sur la perche quand on est en l'air, qui permet de s'élever davantage, et par conséquent de franchir des obstacles plus grands	68
(m.) 11 ^e exercice. — Saut en profondeur avec la perche	69
(m.) 12 ^e exercice. — Saut en largeur avec la perche, au-dessus d'un fossé	70
(m.) Tableau renfermant diverses dimensions des fossés, et les longueurs que doivent avoir les perches pour les franchir	71
(m.) 13 ^e exercice. — Saut en profondeur et en largeur, avec la perche	74

(m.) 14 ^e exercice. Saut en largeur et en hauteur, avec la perche.....	Page 75
(m.) Strophe destinée à faire aimer la vertu.....	77
(m.) 15 ^e exercice. — Saut en largeur, en profondeur et en hauteur, avec la perche.....	<i>ibid.</i>
16 ^e exercice. — Saut en largeur en avant et en arrière, avec deux perches ou deux échasses.....	78
17 ^e exercice. — Saut en profondeur en avant, avec deux bâtons.....	79
Article quatrième. — Sauts avec d'autres instrumens.	80
18 ^e exercice. — Sautiller avec une petite corde.....	<i>ibid.</i>
19 ^e exercice. — Saut en prenant l'élan sur un tremplin.....	83
But de cet exercice.....	84
Manière de confectionner le tremplin.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article cinquième. — Sauts militaires.....	86
(m.) 20 ^e exercice. — Sauter dans toutes les directions possibles, en portant des poids.....	<i>ibid.</i>
(m.) 21 ^e exercice. — Sauter étant armé.....	87

(m.) CHAPITRE XIII.

(m.) Barres parallèles.....	89
Article premier. — Observations générales.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article second. — Barres parallèles basses et fixes.....	92
(m.) 1 ^{er} exercice. — Suspension sur les mains aux barres parallèles.....	<i>ibid.</i>
(m.) Strophes qui recommandent la persévérance.....	93
(m.) 2 ^e exercice. — Marcher en avant sur les poignets.....	94
(m.) 3 ^e exercice. — Marche en arrière sur les poignets.....	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Marche en avant par saccades, ou sautillement sur les poignets.....	<i>ibid.</i>
(m.) 5 ^e exercice. — Marche en arrière par saccades.....	<i>ibid.</i>
6 ^e exercice. — Marcher en avant tournant continuellement en cercle vers la gauche.....	95
7 ^e exercice. — Marche en avant tournant de la même manière vers la droite.....	96

8 ^e exercice. — Circonduction continuelle du corps en arrière, vers la droite.....	Page 96
9 ^e exercice. — Circonduction continuelle du corps en arrière, vers la gauche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 10 ^e exercice. — Se baisser et se relever plusieurs fois, en fléchissant les bras, sans toucher à terre avec les pieds.....	97
(m.) 11 ^e exercice. — Balancement des jambes en avant et en arrière.....	98
(m.) 12 ^e exercice. — Suspension aux barres par les pieds et par les mains.....	99
(m.) 13 ^e exercice. — Suspension d'une autre manière.....	100
(m.) 14 ^e exercice. — Lancer les jambes en avant par-dessus la barre parallèle droite.....	<i>ibid.</i>
(m.) 15 ^e exercice. — Lancer les jambes en avant par-dessus la barre parallèle gauche.....	101
(m.) 16 ^e exercice. — Lancer les jambes en arrière par-dessus la barre parallèle droite.....	<i>ibid.</i>
(m.) 17 ^e exercice. — Lancer les jambes en arrière par-dessus la barre gauche.....	102
18 ^e exercice. — Souteur le corps sur les poignets, dans une position horizontale, les jambes en arrière.....	<i>ibid.</i>
19 ^e exercice. — Modification du même exercice.....	<i>ibid.</i>
20 ^e exercice. — Soutenir le corps en l'air dans une position le plus horizontale possible, mais ayant les jambes en avant.....	103
(m.) 21 ^e exercice. — Tomber à terre en avant, vers la droite.....	<i>ibid.</i>
(m.) 22 ^e exercice. — Tomber à terre en avant, vers la gauche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 23 ^e exercice. — Tomber à terre en arrière, vers la droite.....	<i>ibid.</i>
(m.) 24 ^e exercice. — Tomber à terre en arrière, vers la gauche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 25 ^e exercice. — Franchir les barres parallèles en se balançant au milieu d'elles.....	104
(m.) 26 ^e exercice. — Autre manière de les franchir ainsi.....	<i>ibid.</i>
(m.) 27 ^e exercice. — Nouvelle modification.....	<i>ibid.</i>

(m.) 28 ^e exercice. — Encore une autre variante. Page	104
(m.) 29 ^e exercice. — Fraichir les barres par un élan, comme si elles représentaient un mur.	105
(m.) 30 ^e exercice. — Le même franchissement en plaçant les mains autrement.	<i>ibid.</i>
(m.) 31 ^e exercice. — Le même franchissement d'une autre manière.	<i>ibid.</i>
Article troisième. — Barres parallèles hautes et mobiles.	106
32 ^e exercice. — Grimper aux barres à force de bras, et se mouvoir en avançant.	<i>ibid.</i>
33 ^e exercice. — Se soulever sur les barres à force de bras.	<i>ibid.</i>
34 ^e exercice. — Se renverser le dos en bas, en prenant quatre points d'appui sur les barres parallèles.	108
35 ^e exercice. — Marche en avant et en arrière dans la même position.	<i>ibid.</i>
36 ^e exercice. — Se relever pour se mettre debout sur les barres parallèles.	<i>ibid.</i>
37 ^e exercice. — Se jeter sur les barres, plaçant un pied et une main sur chacune.	109
38 ^e exercice. — Se lancer à terre à volonté.	<i>ibid.</i>

(m.) CHAPITRE XIV.

Exercices des perches, des barres et des cordes à suspension.	110
(m.) Article premier. — Observations générales.	<i>ibid.</i>
(m.) Chant qui excite la fermeté.	111
(m.) Exemples de fermeté.	113
(m.) Article second. — Exercices de fermeté.	117
(m.) 1 ^{er} exercice. — Suspension aux perches par les mains.	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Suspension aux perches par la main droite.	119
(m.) 3 ^e exercice. — Suspension aux perches par la main gauche.	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Suspension aux perches par les mains, l'une en dedans et l'autre en dehors, sans tourner le corps.	<i>ibid.</i>

(m.) 5 ^e exercice. — Suspension par les mains, les doigts en dedans.....	Page 119
6 ^e exercice. — Suspension par les mains, les bras croisés et les doigts en dedans.....	<i>ibid.</i>
7 ^e exercice. Suspension par les mains, les doigts en dehors.....	120
(m.) 8 ^e exercice. — Suspension par les poignets, les bras derrière la perche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 9 ^e exercice. — Suspension par les avant-bras, les mains placées devant.....	<i>ibid.</i>
(m.) 10 ^e exercice. — Suspension par les articulations des bras et des avant-bras, que l'on nomme vulgairement la saignée ou le pli du bras.....	<i>ibid.</i>
(m.) 11 ^e exercice. — Suspension par les mains, les bras très raccourcis, et la tête au-dessus de la perche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 12 ^e exercice. — Se tenir à la perche par les mains et par les pieds.....	121
(m.) 13 ^e exercice. — Se suspendre à la perche par le pli du bras droit et par le jarret de la jambe droite.....	122
(m.) 14 ^e exercice. — Se relever sur la perche pour s'y mettre à cheval.....	<i>ibid.</i>
(m.) 15 ^e exercice. — Se suspendre à la perche par les aisselles, le dos contre la perche.....	123
(m.) 16 ^e exercice. — Se suspendre à la perche par la main et le talon gauche, et variantes.....	124
(m.) 17 ^e exercice. — Se suspendre à la perche par les mains et les jarrets, et variantes.....	<i>ibid.</i>
(m.) 18 ^e exercice. — Se suspendre à la perche par les mains et les talons, plaçant les jambes par la partie intérieure de la perche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 19 ^e exercice. — Se suspendre fortement à la perche par le jarret gauche.....	125
(m.) 20 ^e exercice. — Suspension à la perche tout-à-fait renversé, c'est-à-dire la tête en bas et les pieds en l'air.....	<i>ibid.</i>
(m.) 21 ^e exercice. — Se soutenir sur la partie supérieure de la perche par les mains et les poignets, le corps et les bras bien droits.....	126

(m.) 22 ^e exercice. — Se mettre à genoux sur la barre, les bras en l'air.....	Page 126
(m.) 23 ^e exercice. — Se mettre debout, et se tenir fermement en équilibre sur la perche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 24 ^e exercice. — Se soutenir sur la perche, les bras fort tendus, fort éloignés entre eux, et placés au-dessus de la perche.....	<i>ibid.</i>
(m.) Cas où l'on peut se servir des exercices que l'on vient d'indiquer.....	127
(m.) Article troisième. — Exercices de résistance..	129
(m.) But de l'exercice de la résistance.....	130
(m.) Fait extraordinaire qui atteste l'utilité de ces exercices, et qui eut lieu dans le passage du Simphon.....	131
(m.) 1 ^{er} exercice. — Progression simple, latérale, aux perches, vers la droite et vers la gauche, sans changer de front.....	134
(m.) 2 ^e exercice. — Par le flanc droit ou par le flanc gauche.....	135
(m.) 3 ^e exercice. — Progression accélérée vers la droite, au moyen de grandes brassées.....	136
(m.) Moyen pour éviter les cloches qui se forment aux mains, ou pour les panser si elles se sont formées.....	138
(m.) Procédés employés par l'auteur pour durcir ses mains, et indication des circonstances où cette précaution lui a été utile.....	139
(m.) 4 ^e exercice. — Progression par les cordes.....	142
(m.) Application de cet exercice.....	143

CHAPITRE XV.

Exercices des perches ambulantes.....	145
Article premier. — Observations générales.....	<i>ibid.</i>
Article second. — Exercices avec une seule perche.	146
1 ^{er} exercice. — Se suspendre par les mains et par les pieds à une seule perche.....	<i>ibid.</i>
2 ^e , 3 ^e , 4 ^e , 5 ^e , 6 ^e , 7 ^e et 8 ^e exercices. — Sur une seule perche.....	147
Article troisième. — Exercices avec deux perches portées sur les épaules, et par conséquent à la même hauteur.....	148

9 ^e , 10 ^e , 11 ^e , 12 ^e , 13 ^e , 14 ^e et 15 ^e exercices.	Page 143
16 ^e et 17 ^e exercices.	149
Article quatrième. — Exercices avec deux perches portées à la main par les conducteurs.	<i>ibid.</i>
18 ^e , 19 ^e et 20 ^e exercices.	<i>ibid.</i>
Article cinquième. — Exercices portant les perches à des hauteurs inégales, l'une sur les épaules droites, l'autre sur l'avant-bras gauche, saisie par la main.	150
21 ^e , 22 ^e et 23 ^e exercices.	<i>ibid.</i>
Article sixième. — Exercices portant une perche sur les épaules gauches, et l'autre avec les mains droites.	<i>ibid.</i>
24 ^e et 25 ^e exercices.	<i>ibid.</i>
26 ^e et 27 ^e exercices.	151
Article septième. — Exercices portant les perches en plan incliné sur les épaules du conducteur, qui marche devant, et dans les mains de celui qui marche derrière.	152
28 ^e exercice.	<i>ibid.</i>
Article huitième.	<i>ibid.</i>
29 ^e exercice. — Destiné à récompenser les élèves qui se sont distingués.	<i>ibid.</i>

(m.) CHAPITRE XVI.

(m.) Exercices sur les poutres et sur les mâts de voltige.	154
(m.) Article premier. — Considérations générales, et preuves de l'importance de ces exercices.	<i>ibid.</i>
(m.) Exemples des applications utiles que l'on en a faites.	156
(m.) Article second. — Exercices pour développer la force, l'adresse et autres facultés principales, sur les poutres, et pour apprendre les premiers élémens de l'équitation, et les positions les plus essentielles.	157
(m.) 1 ^{er} exercice. — Mouvements préparatoires des bras, et marche sur les poignets vers la droite et vers la gauche.	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Monter à cheval sur la poutre.	159

- (m.) 3^e exercice. — Marcher en avant sur les poignets, étant à cheval sur la poutre..... Page 160
- (m.) 4^e exercice. — Marcher sur les poignets en arrière..... 161
- (m.) 5^e exercice. — Marche en avant sur les poignets par secousses..... *ibid.*
- (m.) 6^e exercice. — Marche en arrière sur les poignets par secousses..... *ibid.*
- (m.) 7^e exercice. — Repos sur la poutre, sur les avant-bras..... *ibid.*
- 8^e exercice. — Placé sur les poignets sur la poutre, les jambes pendantes du même côté, marcher vers la droite ou vers la gauche, tournant continuellement le corps dans un mouvement de rotation verticale..... 162
- (m.) 9^e exercice. — Balancement de la jambe gauche et de la jambe droite en avant et en arrière, sans fléchir l'articulation fémoro-tibiale..... *ibid.*
- (m.) 10^e exercice. — Position du corps et des extrémités supérieures et inférieures pour le passage d'une poutre debout..... 163
- (m.) Article troisième. — Exercices sur les poutres considérées comme moyen de passage, ou comme ponts-volans..... 166
- (m.) 11^e exercice. — Passage d'une poutre ou d'un mât à cheval, en avant..... *ibid.*
- (m.) 12^e exercice. — Passage d'une poutre ou d'un mât à cheval, en arrière..... 169
- (m.) 13^e exercice. — Passage d'une poutre ou d'un mât assis de côté, vers la droite et vers la gauche. 170
- (m.) 14^e exercice. — Passage de côté debout, vers la droite ou vers la gauche..... 171
- (m.) 15^e exercice. — Passage d'une poutre debout, en avant..... 172
- (m.) 16^e exercice. — Passage d'une poutre debout, en arrière..... 173
- (m.) 17^e exercice. — Passage d'une poutre en avant ou en arrière, sautant sur les deux pieds..... 174
- (m.) 18^e exercice. — Passage d'une poutre en avant ou en arrière, en sautant alternativement sur le pied droit et sur le pied gauche... *ibid.* 175

(m.) 19 ^e exercice. — Passage d'une poutre les bras croisés.....	Page 176
(m.) 20 ^e exercice. — Passage debout, à cheval ou assis, portant des sacs, des boulets, des fardeaux, des armes de toutes sortes de manières.....	<i>ibid.</i>
(m.) 21 ^e exercice. — Passer sur une poutre, par-dessus des obstacles de tout genre, que l'on établit et que l'on change à volonté, tels que bâtons, épées, sacs, briques, pierres, cordes, etc.....	177
(m.) 22 ^e exercice. — Se placer à cheval sur une poutre lorsque l'on est debout, et se placer debout lorsque l'on est à cheval.....	178
(m.) 23 ^e exercice. — Lutter, s'escrimer sur une poutre, ou se pousser simplement avec un bâton dont les extrémités sont arrondies.....	179
(m.) 24 ^e exercice. — Marcher toujours en avant sans changer de direction, quand même on trouverait une personne qui viendrait vers nous, et qui nous barrerait le passage.....	<i>ibid.</i>
(m.) 25 ^e exercice. — Passer par-dessus des hommes qui se placeroient sur les poutres, pour représenter une difficulté nouvelle, ou pour faire une application qui pourrait être utile dans quelques circonstances.....	180
(m.) 26 ^e exercice. — Marcher, se trouvant au-dessous de la poutre, en se servant des bras et des jambes.....	183
(m.) 27 ^e exercice. — Marche du chasseur sur la poutre.....	<i>ibid.</i>
(m.) 28 ^e exercice. — Se relever sur une poutre après avoir perdu complètement l'équilibre, après être tombé avec violence, s'être accroché et trouvé au-dessous, courant le danger de tomber dans un gouffre.....	185
(m.) Premier procédé.....	187
(m.) Second procédé.....	<i>ibid.</i>
(m.) 29 ^e exercice. — Sur des poutres très vacillantes ou placées en plan-incliné.....	188
(m.) Article quatrième. — Exercices des poutres ou des mâts considérés comme des barrières ou des obstacles à franchir. a.....	191

- (m.) 1^{er} exercice. — Se soutenir sur les mains et les bras tout le temps possible, le corps et les jambes bien tendus en l'air, dans une position horizontale..... Page. 191
- (m.) 2^e exercice. — Franchir une barrière basse... 192
- (m.) 3^e exercice. — Franchir la barrière haute... 194

(m.) CHAPITRE XVII.

- (m.) Exercices sur les plans inclinés..... 197
- (m.) 1^{er} exercice. — Monter à cheval en arrière... *ibid.*
- (m.) 2^e exercice. — Descendre à cheval en arrière... *ibid.*
- (m.) 3^e exercice. — Monter à cheval en avant..... 198
- (m.) 4^e exercice. — Descendre à cheval en avant... *ibid.*
- (m.) 5^e exercice. — Monter debout en avant..... *ibid.*
- (m.) 6^e exercice. — Monter debout en arrière... *ibid.*
- (m.) 7^e exercice. — Descendre debout en avant... 199
- (m.) 8^e exercice. — Descendre debout en arrière... *ibid.*
- (m.) 9^e exercice. — Monter en avant sur un pied, alternativement..... *ibid.*
- (m.) 10^e exercice. — Descendre de la même manière. *ibid.*
- (m.) 11^e exercice. — Monter en sautant sur les deux pieds..... *ibid.*
- (m.) 12^e exercice. — Descendre de même..... *ibid.*
- (m.) 13^e exercice. — Monter, marchant de côté, debout, vers la droite et vers la gauche..... *ibid.*
- (m.) 14^e exercice. — Descendre, marchant de côté, debout, vers la droite et vers la gauche..... *ibid.*
- (m.) 15^e exercice. — Monter, étant assis, et marchant vers la droite et vers la gauche..... *ibid.*
- (m.) 16^e exercice. — Descendre par les mêmes procédés..... *ibid.*
- (m.) 17^e exercice. — Monter et descendre en portant toutes sortes de fardeaux..... 200
- (m.) Strophes inspirant l'amour du prochain..... 201
- (m.) 18^e exercice. — La marche du chasseur..... *ibid.*

CHAPITRE XVIII.

- Exercices des mâts verticaux à chevilles et du vin-
das..... 203

1 ^{er} exercice. — Grimper et descendre au mât à chevilles correspondantes.....	Page 203
2 ^e exercice. — Grimper et descendre en arrière....	204
3 ^e exercice. — Grimper et descendre deux à la fois, <i>ibid.</i>	
4 ^e exercice. — Grimper et descendre au même mât en se servant d'une seule main, tantôt la gauche, tantôt la droite, mais employant les deux pieds. . .	<i>ibid.</i>
5 ^e exercice. — Grimper et descendre par saccades, sans se servir des pieds.....	205
6 ^e exercice. — Les mêmes procédés exécutés par deux élèves à la fois.....	<i>ibid.</i>
7 ^e exercice. — Les mêmes procédés en se servant d'une seule main.....	<i>ibid.</i>
8 ^e exercice. — Course volante autour du mât à vindas.....	206
9 ^e exercice. — Grimper au mât à chevilles en spirale, qui ont la direction ascendante vers la droite.	207
10 ^e exercice. — Grimper au mât en passant la tête sous le bras droit.....	<i>ibid.</i>
11 ^e exercice. — Grimper au mât en passant la tête sous le bras gauche.....	<i>ibid.</i>
12 ^e exercice. — Monter au mât à chevilles en spirale, qui ont la direction ascendante vers la gauche.....	208
13 ^e exercice. — Monter autour des mâts à chevilles en spirale, tournant toujours le dos au mât.....	<i>ibid.</i>

(m.) CHAPITRE XIX.

(m.) Exercices des échelles de bois.....	209
(m.) Considérations générales.....	<i>ibid.</i>
(m.) 1 ^{er} exercice. — Monter par-devant naturellement, tourner, prendre le derrière de l'échelle, et tomber en bas tout d'un coup.....	211
(m.) 2 ^e exercice. — Monter par-derrière, et descendre par-devant en glissant.....	212
(m.) 3 ^e exercice. — Monter par-devant, la face vers l'échelle, sans se servir des mains, et descendre par-derrière sans se servir des pieds.....	214
(m.) 4 ^e exercice. — Monter par-devant en arrière, le	

- dès tourné contre l'échelle, et descendre par-derrière naturellement..... Page 215
- (m.) 5^e exercice. — Monter par-derrière sans se servir des pieds, et descendre par-devant naturellement..... *ibid.*
- (m.) 6^e exercice. — Monter par-derrière en plaçant chaque main dans un échelon différent, sans mettre les pieds, et descendre par la partie antérieure, tournant le dos à l'échelle..... 216
- (m.) 7^e exercice. — Monter par-derrière avec les mains, par secousses, d'échelon en échelon, et descendre de la même manière, sans se servir des pieds..... *ibid.*
- (m.) 8^e exercice. — Monter par-derrière, une main après l'autre, en laissant un échelon d'intervalle, et descendre sans se servir des pieds..... 217
- (m.) 9^e exercice. — Monter par-derrière, par secousses..... *ibid.*
- (m.) 10^e exercice. — Monter et descendre par-derrière l'échelle, en se servant d'une seule main... *ibid.*
- (m.) 11^e exercice. — Grimper par-derrière avec les mains, en se servant des montans, et descendre de la même manière..... *ibid.*
- (m.) 12^e exercice. — Grimper par-derrière avec les mains, par saccades, en se servant des montans, et descendre de la même manière..... 218
- (m.) 13^e exercice. — Monter par-devant, portant un fardeau, des armes, un sac de sable, ou bien un seau, sans en verser une goutte, et descendre de la même manière..... *ibid.*
- (m.) 14^e exercice. — Monter et descendre par-derrière, portant un fardeau..... *ibid.*
- (m.) 15^e exercice. — Grimper par-derrière avec les mains, en se servant d'un seul montant, et descendre de la même manière..... 219
- (m.) 16^e exercice. — Monter par-derrière, en prenant un montant avec l'une des mains, et un échelon avec l'autre, et descendre de la même manière. *ibid.*
- (m.) 17^e exercice. — Apprendre à s'accrocher par les pieds aux bâtons d'une échelle..... *ibid.*
- 18^e exercice. — Monter debout par-devant l'échelle,

en arrière, lorsqu'elle est très inclinée, et descendre en se renversant en avant, et en s'accrochant avec les pieds.	Page 220
19 ^e exercice. — Grimper par-devant, en s'accrochant avec les pieds, la tête en bas, et descendre par-derrière en glissant, la tête en haut.	223
20 ^e exercice. — Monter en serpentant, et descendre de la même manière.	224
(m.) 21 ^e exercice. — Passer sur des échelles placées à plat horizontalement, ou très inclinées, pour servir de ponts-volans.	225

(m.) CHAPITRE XX.

(m.) Exercices sur les échelles de corde et mixtes, ou formées de corde et de bois, que nous appelons aussi exercices du portique.	226
(m.) Article premier. — Observations générales.	<i>ibid.</i>
Numération des genres d'échelles.	<i>ibid.</i>
(m.) Premier genre d'échelles de corde.	<i>ibid.</i>
(m.) Second genre d'échelles de corde.	<i>ibid.</i>
(m.) Reprise du fort de Fécamp au moyen d'une échelle du second genre.	<i>ibid.</i>
(m.) Anecdote relative à Henri IV.	230
(m.) Troisième genre d'échelles.	<i>ibid.</i>
(m.) Article second. — Exercices sur les échelles de corde ordinaires des portiques.	232
(m.) 1 ^{er} exercice. — Monter à une échelle de corde inclinée, dont l'extrémité inférieure sera assurée par le moyen de deux piquets forts.	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Monter à une échelle de corde vacillante et verticale, ou fixée par les deux extrémités.	233
(m.) 3 ^e exercice. — Monter à une échelle de corde vacillante et verticale, ou fixée uniquement par la partie supérieure.	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Passer sur une échelle placée horizontalement, ou à peu près, et fixée par les deux extrémités, étant bien tendue, en marchant sur les mains et les jambes, la face en bas.	235

- (m.) 5^e, 6^e, 7^e et 8^e exercices. — Passer sur la même échelle de différentes manières. Page 236
- 9^e exercice. — Marcher sur la même échelle debout, en avant. *ibid.*
- 10^e exercice. — Passer la même échelle par-dessous. 237
- (m.) 11^e exercice. — Passer par-dessous la même échelle sans se servir des pieds, à l'aide uniquement des mains. *ibid.*
- (m.) 12^e exercice. — Passer sur une échelle fixée aux deux extrémités, mais formant une courbe. *ibid.*
- (m.) Article troisième. — Exercices sur l'échelle de Bois-Rosé. 238
- (m.) 1^{er} exercice. — Monter à l'échelle de Bois-Rosé assis sur les bâtons de traverse. *ibid.*
- (m.) 2^e exercice. — Descendre assis. 239
- (m.) 3^e exercice. — Monter debout. *ibid.*
- (m.) 4^e exercice. — Descendre debout. 240
- (m.) Article quatrième. — Exercices de l'échelle amosienne ou à consoles. 241
- (m.) 1^{er} exercice. — Monter à cette échelle assis. *ibid.*
- (m.) 2^e exercice. — Descendre assis. 242
- (m.) 3^e exercice. — Monter debout. *ibid.*
- (m.) 4^e exercice. — Descendre debout. *ibid.*

(m.) CHAPITRE XXI.

- (m.) Exercices sur les cordes nouées et sur les cordes lisses. 244
- (m.) Article premier. — Exercices des cordes nouées. 245
- (m.) 1^{er} exercice. — Monter debout, par une corde nouée grosse, fixée par la partie supérieure. *ibid.*
- (m.) 2^e exercice. — Descendre debout par une corde nouée. *ibid.*
- (m.) 3^e exercice. — Monter à la même corde nouée en lui donnant un fort mouvement d'oscillation. *ibid.*
- (m.) 4^e exercice. — Descendre par la même corde nouée, lorsque les mouvemens d'oscillation ont lieu. *ibid.*
- (m.) 5^e exercice. — Grimper par une corde nouée très mince, et ayant les nœuds plus écartés. 246
- (m.) Article second. — Exercices des cordes lisses simples. *ibid.*
- (m.) 6^e exercice. — Monter par une corde lisse se-

lon la méthode que j'appellerai <i>française</i> , pour la distinguer des autres.....	Page 246
(m.) 7 ^e exercice. — Descendre par une corde lisse.....	248
(m.) 8 ^e exercice. — Grimper à une corde lisse très vacillante, ou oscillatoire.....	250
(m.) 9 ^e exercice. — Descendre par la même corde.....	<i>ibid.</i>
(m.) 10 ^e exercice. — Grimper par une corde lisse très mince, et descendre.....	<i>ibid.</i>
(m.) 11 ^e exercice. — Monter et descendre à une corde lisse selon la méthode allemande.....	<i>ibid.</i>
(m.) 12 ^e exercice. — Monter et descendre à une corde lisse suivant la méthode espagnole.....	251
(m.) 13 ^e exercice. — Grimper et descendre à une corde lisse sans se servir des extrémités inférieures.....	<i>ibid.</i>
(m.) 14 ^e exercice. — Art de se reposer assis sur une corde lisse, quand on monte ou que l'on descend.....	<i>ibid.</i>
(m.) 15 ^e exercice. — Se reposer debout sur une corde lisse.....	252
(m.) 16 ^e exercice. — Monter par deux cordes verticales, lisses ou nouées, à force de bras.....	253
(m.) Article troisième. — Exercices des cordes lisses horizontales, ou en plan incliné, simples ou doubles.....	<i>ibid.</i>
(m.) 17 ^e exercice. — Passer sur une corde lisse horizontale ou inclinée, à plat ventre, en avant et en arrière.....	254
(m.) 18 ^e exercice. — Passer sur la même corde à cheval, en avant et en arrière.....	255
(m.) Strophe qui inspire la persévérance.....	256
(m.) 19 ^e exercice. — Passage au-dessous d'une corde lisse, horizontale ou inclinée, en s'y accrochant avec les deux mains et les deux jambes, sans quitter celles-ci de la corde.....	<i>ibid.</i>
(m.) 20 ^e exercice. — Le même passage appuyé sur les talons.....	<i>ibid.</i>
(m.) 21 ^e exercice. — Le même passage appuyé sur la plante d'un pied, d'un côté, et le talon de l'autre.....	257
(m.) 22 ^e exercice. — Le même passage étant accroché par un jarret, et marchant à l'aide des deux mains.....	<i>ibid.</i>

(m.) 23 ^e et 24 ^e exercices. — Deux autres manières de passer.....	Page 258
(m.) 25 ^e exercice. — Marcher et grimper par une corde horizontale, ou très peu inclinée, en s'accrochant alternativement par les extrémités d'un côté, puis par celles de l'autre, sans se servir des mains.....	<i>ibid.</i>
(m.) 26 ^e exercice. — Marcher par la corde à force de bras, en avant et en arrière.....	259
(m.) 27 ^e exercice. — Se reposer sur une corde, ou se laisser tomber à terre par le moyen d'un saut en profondeur.....	<i>ibid.</i>
Article quatrième. — Des cordes lisses doubles, horizontales, ou en plan incliné.....	263
29 ^e exercice. — Grimper et descendre à cheval, par l'une des cordes inclinées.....	<i>ibid.</i>
30 ^e exercice. — Grimper par deux cordes parallèles inclinées, en arrière ou en avant, à l'aide uniquement des bras.....	264
(m.) 31 ^e exercice. — Faire grimper et descendre deux élèves à la fois par les cordes parallèles inclinées.....	265
32 ^e exercice. — Grimper et descendre par les cordes parallèles inclinées, à l'aide des bras et des jarrets.....	<i>ibid.</i>
(m.) 33 ^e exercice. — Grimper en arrière par deux cordes lisses, étant assis.....	266
(m.) 34 ^e exercice. — Monter et descendre par deux cordes lisses, appuyé uniquement sur les mains.....	267
35 ^e exercice. — Ascension sur un char qui roule, entre deux cordes, la tête en bas.....	268
36 ^e exercice. — Ascension sur un traîneau qui glisse entre deux cordes, étant couché sur les reins.....	269
37 ^e exercice. — Descendre de même.....	<i>ibid.</i>
38 ^e exercice. — Plusieurs mouvemens et divers genres de progression, en se servant de hobbines.....	270

CHAPITRE XXII.

Exercices de la bascule brachiale.....	272
Raisons pour lesquelles l'auteur inventa ces exercices.....	<i>ibid.</i>
Explication de la manière de les faire.....	273

Applications orthopédiques que l'on peut faire de ces mouvemens.....	Page 275
Variétés de ces exercices.....	276

(m.) CHAPITRE XXIII.

(m.) Exercices pour grimper aux perches inclinées, verticales, fixes ou vacillantes, et pour descendre par leur moyen.....	278
(m.) Observations générales.....	<i>ibid.</i>
(m.) Strophe qui inspire l'amour de la vertu.....	279
(m.) Article premier. — Grimper aux perches inclinées.....	282
(m.) 1 ^{er} exercice. — Grimper à une perche inclinée par-dessous, une main après l'autre.....	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Grimper, les deux mains ensemble.....	283
(m.) 3 ^e exercice. — Grimper par-dessus une perche inclinée.....	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Descendre d'une perche inclinée.....	284
5 ^e exercice. — Monter et descendre d'une perche inclinée, la tête en bas.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article second. — Grimper par des perches verticales fixes.....	<i>ibid.</i>
(m.) 6 ^e exercice. — Grimper par une perche verticale fixe, à l'aide des mains et des pieds.....	284
(m.) 7 ^e exercice. — Descendre par une perche verticale fixe, en se servant des extrémités supérieures et inférieures.....	285
(m.) 8 ^e exercice. — Grimper à une perche verticale fixe, en la serrant entre la poitrine, les bras et les jambes.....	<i>ibid.</i>
(m.) 9 ^e exercice. — Grimper sans mettre les pieds.....	<i>ibid.</i>
(m.) 10 ^e exercice. — Grimper en tout point de la même manière, sans écarter les pieds.....	<i>ibid.</i>
11 ^e exercice. — Grimper par une perche verticale fixe, plaçant le corps de côté.....	286
(m.) 12 exercice. — Grimper et descendre des perches ayant les bras très raccourcis, et plaçant les mains très rapprochées.....	<i>ibid.</i>

(m.) 13 ^e exercice. — Se soutenir long-temps à une perche verticale fixe, ou bien descendre sans se servir des mains ni des bras.....	Page 286
(m.) 14 ^e exercice. — Grimper à une perche fixe verticale, et descendre la tête en bas.....	287
(m.) 15 ^e exercice. — Grimper par une perche fixe verticale, et descendre par une autre.....	<i>ibid.</i>
(m.) 16 ^e exercice. — Assaut comparatif aux perches fixes verticales.....	288
(m.) Article troisième. — Grimper par des perches vacillantes doubles ou simples.....	289
(m.) 17 ^e exercice. — Grimper et descendre par une perche vacillante.....	<i>ibid.</i>
(m.) 18 ^e exercice. — Grimper par deux perches vacillantes.....	<i>ibid.</i>
(m.) 19 ^e exercice. — Grimper par la perche amorosienne, ou par le passe-partout militaire et secourable.....	290
(m.) 20 ^e exercice. — Grimper au moyen d'un saut préparatoire et de son anneau, quand elle serait trop courte.....	291

CHAPITRE XXIV.

(m.) Exercices des grands mâts verticaux.....	293
(m.) Article premier. — Grimper aux mâts.....	<i>ibid.</i>
(m.) 1 ^{er} exercice. — Grimper en croisant les jambes et les bras.....	294
(m.) 2 ^e exercice. — Grimper sans croiser les jambes ni les pieds.....	295
(m.) 3 ^e exercice. — Grimper en croisant les doigts.....	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Grimper sans se servir des jambes.....	296
5 ^e exercice. — Grimper à la manière des nègres.....	<i>ibid.</i>
(m.) 6 ^e exercice. — Descendre d'un mât vertical la tête en bas.....	<i>ibid.</i>
Article second.....	298
(m.) 7 ^e exercice. — Franchir la rivière.....	<i>ibid.</i>
(m.) 8 ^e exercice. — Franchir la rivière à l'aide d'un seul bras.....	299
Article troisième.....	<i>ibid.</i>

(m.) Exercices dans les échelles de bois appliquées aux mâts.....	Page 299
(m.) 9 ^e exercice. — Monter naturellement par une échelle au haut des mâts, et descendre par l'autre.	300
(m.) 10 ^e exercice. — Monter aux échelles de bois à la fois, ou par émulation.....	304
(m.) Article quatrième. — Exercices de corde et des autres cordages, dans les mâts verticaux.....	305
(m.) Première section. — Aux mâts de 20 pieds. Elle comprend depuis le 11 ^e exercice jusqu'au 16 ^e ...	<i>ibid.</i>
Seconde section. — Aux mâts de 30 pieds. Elle comprend depuis le 17 ^e exercice jusqu'au 24 ^e	307
Troisième section. — Aux mâts de 40 pieds. Elle comprend depuis le 25 ^e exercice jusqu'au 55 ^e ...	308
(m.) Article cinquième. — Exercices des perches amorosiennes dans les mâts verticaux.....	312
(m.) 56 ^e exercice. — Grimper par ces perches en se servant des mains et des pieds.....	<i>ibid.</i>
(m.) 57 ^e exercice. — Grimper sans employer les pieds.....	<i>ibid.</i>

(m.) CHAPITRE XXV.

Exercices sur les portiques.....	314
Observations générales.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article premier. — Exercices des portiques considérés comme représentant des murs ou des fronts fortifiés.....	316
(m.) 1 ^{er} exercice. — Grimper par les perches inclinées.....	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Grimper par les perches verticales minces et fixes, et descendre.....	<i>ibid.</i>
(m.) 3 ^e exercice. — Grimper par les grosses perches verticales.....	317
(m.) 4 ^e exercice. — Grimper aux perches par émulation, ou assaut comparatif.....	<i>ibid.</i>
(m.) 5 ^e exercice. — Grimper aux perches verticales fixes sans se servir des jambes.....	<i>ibid.</i>
(m.) 6 ^e exercice. — Monter par une perche étant armé.....	<i>ibid.</i>
(m.) 7 ^e exercice. — Grimper par une perche vacillante, et descendre par l'autre.....	318

- (m.) 8^e exercice. — Grimper par deux perches vacillantes..... Page 318
- (m.) 9^e exercice. — Monter par les échelles de bois. *ibid.*
- (m.) 10^e exercice. — Établir sur une échelle de bois une chaine simple, pour monter des pierres, des boulets, des sacs de terre, ou tout autre objet militaire indispensable pour couronner un ouvrage, l'armer, et le pourvoir de ce qui lui est nécessaire. 319
- (m.) 11^e exercice. — Monter aux échelles portant des armes et des sacs..... *ibid.*
- (m.) 12^e exercice. — Grimper par les échelles de corde du portique..... 320
- (m.) 13^e exercice. — Grimper par les cordes nouées des portiques..... *ibid.*
- (m.) 14^e exercice. — Grimper par les cordes lisses du portique..... 321
- (m.) 15^e exercice. — Assaut au portique par les perches minces..... *ibid.*
- (m.) 16^e exercice. — Assaut au portique par les grosses perches..... 322
- (m.) 17^e exercice. — Assaut au portique par les échelles de corde..... *ibid.*
- (m.) 18^e exercice. — Assaut au portique par les grosses cordes nouées..... 323
- (m.) 19^e exercice. — Assaut au portique par les cordes nouées minces..... *ibid.*
- (m.) 20^e exercice. — Assaut au portique par la grosse corde lisse..... 324
- (m.) 21^e exercice. — Assaut au portique par la corde lisse mince..... *ibid.*
- (m.) 22^e exercice. — Assaut au portique par les perches vacillantes..... *ibid.*
- (m.) 23^e exercice. — Exercice de fermeté aux cordes à passage..... 325
- (m.) 24^e exercice. — Exercice de résistance aux cordes à passage..... *ibid.*
- Machine dont on se sert pour obtenir un développement extraordinaire, et former des hommes capables de passer sur une rivière par une corde, en se servant des bras seulement..... 326
- (m.) 25^e exercice. — Assaut aux portiques sans instrumens..... *ibid.*

(m.) 26 ^e exercice. — Diverses manières de descendre des portiques.....	Page 328
(m.) 1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e et 4 ^e manières.....	<i>ibid.</i>
(m.) 5 ^e manière.....	329
(m.) 27 ^e exercice. — Assaut comparatif et par émulation.....	330
(m.) 1 ^{re} et 2 ^e règles dont on se sert pour faire l'exercice ci-dessus.....	331
(m.) 3 ^e , 4 ^e et 5 ^e règles pour le même exercice.....	332
(m.) 6 ^e et 7 ^e règle.....	333
(m.) 28 ^e exercice. — Du trapèze.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article second. — Exercices des portiques considérés comme ponts-volans.....	334
(m.) 29 ^e exercice. — Passage à cheval en avant du portique.....	<i>ibid.</i>
(m.) 30 ^e exercice. — Passage à cheval en arrière du portique.....	<i>ibid.</i>
(m.) 31 ^e exercice. — Passage sur les portiques debout.....	<i>ibid.</i>
(m.) 32 ^e exercice. — Marche en arrière debout.....	336
(m.) 33 ^e exercice. — Passer le portique de 10 pieds debout, se mettre à cheval à un pied de la plateforme, et se relever.....	<i>ibid.</i>
(m.) 34 ^e exercice. — Le même, mais en se mettant à cheval, et se relevant au milieu du portique.....	<i>ibid.</i>
(m.) 35 ^e exercice. — Changer de direction quand on marche à cheval.....	<i>ibid.</i>
(m.) 36 ^e exercice. — Marcher toujours en avant sans changer de direction, quand même on trouverait une personne qui viendrait vers nous, et qui nous barrerait le passage.....	337
(m.) 37 ^e exercice. — Passer par-dessus des hommes qui se placeront sur la poutre du portique pour représenter des obstacles.....	<i>ibid.</i>

CHAPITRE XXVI.

(m.) Des exercices du trapèze.....	339
Observations générales.....	<i>ibid.</i>
(m.) Exercices du trapèze faits par un seul élève...	341
(m.) Exercices préparatoires.....	<i>ibid.</i>

(m.) Première série des exercices du trapèze faits par un seul élève.....	Page 343
(a) Monter au trapèze.....	<i>ibid.</i>
(b) Lancer le corps en avant pour monter au trapèze. <i>ibid.</i>	<i>ibid.</i>
(c) Passer le corps par-dessus le bâton, et continuer le mouvement circulaire des jambes.....	<i>ibid.</i>
(d) Se relever sur le trapèze par la force des bras..	<i>ibid.</i>
(e) Continuation du même mouvement.....	344
(f) S'asseoir sur le trapèze.....	<i>ibid.</i>
(g) Compléter ce mouvement.....	<i>ibid.</i>
(h) Descendre du trapèze.....	<i>ibid.</i>
(i) Descendre du trapèze.....	345
(j) Descendre du trapèze.....	<i>ibid.</i>
(m.) Seconde série des exercices du trapèze faits par un seul élève.....	<i>ibid.</i>
(a) Premier, (b) deuxième, (c) troisième et (d) quatrième mouvements.....	<i>ibid.</i>
(e) Cinquième mouvement.....	346
(f), (g) Observations.....	<i>ibid.</i>
(m.) Troisième série des exercices du trapèze faits par un seul élève.....	347
(a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h).....	<i>ibid.</i>
(i), (j), (k), (l), (ll).....	348
(m), (n), (o), (p).....	349

CHAPITRE XXVII.

(m.) Des exercices de l'octogone.....	351
(m.) Article premier. — Exercices de suspension... <i>ibid.</i>	<i>ibid.</i>
1 ^{er} exercice. — La fermeté.....	<i>ibid.</i>
2 ^e exercice. — La résistance.....	352
Tableau marquant le nombre de pieds que l'on parcourt à chaque tour.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article second. — Diverses manières de monter à l'octogone.....	353
3 ^e exercice. — Grimper à l'octogone par les perches verticales.....	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Première manière brusque de monter à l'octogone par la force des bras, en l'attaquant de front.....	354

(m.) 5 ^e exercice. — Seconde manière brusque de monter à l'octogone par le moyen d'un renversement.....	Page 354
(m.) 6 ^e exercice. — Troisième manière brusque de monter à l'octogone en y accrochant une jambe..	355
(m.) 7 ^e exercice. — Grimper sur la console supérieure de l'octogone.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article troisième. — Diverses manières de descendre de l'octogone.....	356
8 ^e , 9 ^e , 10 ^e et 11 ^e exercices.....	<i>ibid.</i>
12 ^e exercice. — Descendre de l'octogone par un renversement du corps en arrière.....	<i>ibid.</i>
13 ^e exercice. — Descendre de l'octogone en prenant les barres de fer.....	357
(m.) 14 ^e exercice. — Monter par les haubans.....	<i>ibid.</i>
(m.) 15 ^e exercice. — Assaut général par émulation.	<i>ibid.</i>
(m.) 16 ^e exercice. — Descente générale de l'octogone.....	358
(m.) 17 ^e exercice. — Tableau ou groupe général des élèves pour la solennité de la distribution des prix.	359

CHAPITRE XXVIII.

(m.) Des assauts aux murs, aux planches, aux fortifications de campagne et permanentes, et en général de l'art de les donner, en se servant des moyens ordinaires ou extraordinaires.....	360
(m.) Article premier. — Observations générales....	<i>ibid.</i>
(m.) Assaut d'une place par une brèche.....	368
(m.) Attaque et assaut d'une redoute.....	370
(m.) Article second. — Assauts à donner aux vieux murs, et à tout revêtement qui offre une prise quelconque aux mains ou aux pieds.....	372
(m.) Première section. — Assaut aux planches.....	379
(m.) 1 ^{er} exercice. — Se soutenir suspendu à une planche en saillie, à l'aide des phalanges des doigts.....	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Grimper par les planches, à l'aide des phalanges des doigts, en plaçant toujours les deux mains dans la même planche.....	380
(m.) 3 ^e exercice. — Grimper par les planches, à	

l'aide des phalanges, plaçant les mains alternativement dans une planche différente.....	Page 381
(m.) 4 ^e exercice. — Grimper aux planches par saucades, à l'aide des phalanges des doigts, en plaçant les deux mains en même temps sur chaque planche.....	383
(m.) Seconde section. — Assaut au vieux mur.....	384
(m.) 5 ^e exercice. — Attaque brusque faite par des hommes à pied.....	<i>ibid.</i>
(m.) Troisième section. — Assaut aux fortifications revêtues de fascines, ou formées par des barriques et des sacs de terre, ou des planches.....	385
(m.) 6 ^e exercice. — Assaut.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article troisième. — Assauts à donner aux murs très unis, et qui ne présentent aucune prise aux phalanges des doigts.....	386
(m.) Première section. — Sant au mur, en profitant d'un trou que l'on pourrait trouver, ou que l'on pourrait pratiquer à deux ou trois pieds de terre.	387
(m.) 7 ^e exercice.....	<i>ibid.</i>
(m.) Seconde section. — Sant au mur en se servant d'un plan incliné.....	388
(m.) 8 ^e exercice. — Application.....	<i>ibid.</i>
(m.) 9 ^e exercice. — Préparatoire.....	389
(m.) 10 ^e exercice. — Préparatoire.....	<i>ibid.</i>
(m.) 11 ^e exercice. — Saisir le tasseau avec la main droite.....	390
(m.) 12 ^e exercice. — Saisir le tasseau avec la main gauche.....	<i>ibid.</i>
(m.) 13 ^e exercice. — Saisir la cheville avec la main droite.....	391
(m.) 14 ^e exercice. — Saisir la cheville avec la main gauche.....	<i>ibid.</i>
(m.) Troisième section.....	392
(m.) 15 ^e exercice. — Monter au sommet d'un mur uni, en se servant d'une planche.....	<i>ibid.</i>
(m.) Quatrième section. — Monter au sommet d'un mur uni, en formant des pyramides vivantes....	<i>ibid.</i>
(m.) 16 ^e exercice. — Pyramide à deux personnes...	393
(m.) 17 ^e exercice. — Autre position de la pyramide à deux personnes.....	<i>ibid.</i>

(m.) 18 ^e exercice. — Pyramide à trois personnes. P.	394
(m.) 19 ^e exercice. — Fixer un seul pied sur l'épaule de son camarade, ou sur la paume des mains, qui servent de marche-pied.	<i>ibid.</i>
(m.) 20 ^e exercice. — Pyramide en se servant d'un cheval.	<i>ibid.</i>
(m.) 21 ^e exercice. — Pyramide à quatre personnes. .	395
(m.) 22 ^e exercice. — Première variante de la même pyramide à quatre personnes.	<i>ibid.</i>
(m.) 23 ^e exercice. — Seconde variante de la même pyramide.	396
(m.) 24 ^e exercice. — Pyramide à six personnes.	<i>ibid.</i>
(m.) Article quatrième. — Assauts à donner par les angles saillans et rentrans.	398
(m.) Angles saillans.	399
(m.) Angles rentrans.	401
(m.) Article cinquième. — Assauts à donner aux fortifications permanentes ou passagères, fraisées. .	403
(m.) Premier moyen pour surmonter les obstacles indiqués ci-dessus : les échelles ordinaires et les perches en plan incliné.	404
(m.) Second moyen : pyramides coniques vivantes. .	<i>ibid.</i>
(m.) Troisième moyen : en formant une tortue, comme les anciens.	405
(m.) Quatrième, cinquième et sixième moyens.	406
(m.) Programme des exercices gymnastiques qui eurent lieu, dans la séance du 2 juillet 1818, devant l'officier supérieur envoyé par S. E. le ministre de la guerre.	407
Suite des exercices qui ont des rapports avec les opérations militaires.	408
(m.) Programme particulier de l'attaque de la place, qui a rapport à la partie intellectuelle et morale de la méthode du colonel Amoros.	412
(m.) Dialogue militaire.	413
(m.) Strophe que l'on chante avant l'attaque.	417
Strophe que l'on chante après la victoire.	418

CHAPITRE XXIX.

(m.) Ponts élastiques.	420
-----------------------------	-----

- 1^{er} exercice. — Passage à cheval en avant, la poutre étant tranquille..... Page 421
- 2^e exercice. — Passage à cheval en arrière, la poutre étant tranquille..... *ibid.*
- 3^e exercice. — Passage debout en avant, la poutre étant tranquille..... *ibid.*
- 4^e exercice. — Passage debout en arrière, la poutre étant tranquille..... *ibid.*
- 5^e exercice. — Franchir la barrière, la poutre étant tranquille..... *ibid.*
- 6^e exercice. — Le même exercice, la poutre étant en mouvement simple..... *ibid.*
- 7^e exercice. — Franchir la barrière en y combinant les trois mouvemens de la poutre..... *ibid.*
- 8^e exercice. — La marche du chasseur la poutre étant tranquille..... *ibid.*
- 9^e exercice. — La marche du chasseur en donnant à la poutre un mouvement supportable..... 422
- 10^e exercice. — Passer sur la poutre à la volonté du professeur, et grimper ensuite par la double corde lisse..... *ibid.*
- 11^e exercice. — Passer par-dessous la poutre à l'aide des mains et des jambes, la poutre étant horizontale..... *ibid.*
- 12^e exercice. — Passer par-dessous la poutre étant inclinée, mais en montant..... *ibid.*
- 13^e exercice. — Passer par-dessous la poutre, mais en descendant la tête en bas..... *ibid.*
- 14^e exercice. — Passer à cheval en avant et en arrière, la poutre étant inclinée..... *ibid.*
- 15^e exercice. — Passer debout en avant et en arrière, la poutre étant inclinée..... *ibid.*
- 16^e exercice. — On élèvera la poutre davantage, sans passer la hauteur de 8 à 10 pieds..... *ibid.*
- Le pont mouvant élastique..... *ibid.*
- 1^{er} exercice. — Pas chancelant..... 423
- 2^e exercice. — Le pied marin..... *ibid.*

CHAPITRE XXX.

- (m.) De la voltige sur les chevaux de bois..... 424
- (m.) Observations générales..... *ibid.*

(m.) Article premier. — Exercices sur la croupe du cheval.....	426
(m.) 1 ^{er} exercice. — Saut sur le côté gauche de la croupe, que l'on nomme <i>saut de dame</i>	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice. — Saut sur le côté droit de la croupe.....	427
(m.) 3 ^e exercice. — Monter à cheval sur la croupe, et descendre.....	<i>ibid.</i>
(m.) 4 ^e exercice. — Exercice par trois.....	<i>ibid.</i>
(m.) 5 ^e exercice. — Monter en croupe à genoux....	429
(m.) 6 ^e exercice. — Monter en croupe debout.....	<i>ibid.</i>
(m.) 7 ^e exercice. — Sauter en selle sans s'y établir..	430
(m.) 8 ^e exercice. — Sauter sur l'encolure sans s'y fixer.....	431
(m.) 9 ^e exercice. — Franchir le cheval, ou saut de géant, en prenant deux points d'appui.....	432
(m.) 10 ^e exercice. — Franchir le cheval en prenant un seul point d'appui sur l'encolure.....	<i>ibid.</i>
(m.) 11 ^e exercice. — Franchir le cheval, ou saut de géant, en prenant un seul point d'appui sur la croupe.....	433
(m.) 12 ^e exercice. — Franchir le cheval, ou saut de géant, en prenant un point d'appui avec un pied sur la croupe.....	434
(m.) 13 ^e exercice. — Franchir le cheval, ou saut de géant, en prenant un point d'appui sur une main seulement.....	435
(m.) 14 ^e exercice. — Franchir le cheval, ou saut de géant, sans prendre aucun point d'appui sur lui..	<i>ibid.</i>
15 ^e exercice. — Franchir le cheval, ou saut de géant en arrière.....	436
(m.) 16 ^e exercice. — Les ciseaux, précédés de l'entrée en selle, et suivis d'autres mouvemens de voltige.....	437
(m.) Les ciseaux.....	<i>ibid.</i>
(m.) Passer à l'encolure.....	438
(m.) Passer en croupe.....	<i>ibid.</i>
(m.) Descendre de cheval.....	439
(m.) Article second. — Exercices de voltige par le flanc du cheval de bois.....	440

(m.) 1 ^{er} exercice de flanc. — Se mettre à genoux sur la selle.....	<i>ibid.</i>
(m.) 2 ^e exercice de flanc. — Se mettre debout sur la selle, puis à genoux, et descendre.....	<i>ibid.</i>
(m.) 3 ^e exercice de flanc. — Franchir le cheval sans élan.....	442
(m.) 4 ^e exercice de flanc. — S'asseoir sur la selle et y voltiger.....	443
(m.) 5 ^e exercice de flanc. — Franchir le cheval par un élan, passant les jambes sur l'encolure.....	<i>ibid.</i>
(m.) 6 ^e exercice de flanc. — Franchir le cheval par un élan, passant les jambes sur la croupe.....	444
(m.) 7 ^e exercice de flanc. — Franchir le cheval par un écartement des jambes fait dans le sens de sa longueur.....	<i>ibid.</i>
(m.) 8 ^e exercice de flanc. — Franchir le cheval en prenant un seul point d'appui sur une main.....	<i>ibid.</i>

CHAPITRE XXXI.

(m.) Natation.....	446
(m.) 1 ^{er} exercice. — Mouvements élémentaires.....	448
(m.) 2 ^e exercice. — Natation en l'air.....	449
(m.) 3 ^e exercice. — Application dans l'eau.....	450
(m.) Actes héroïques ou bienfaisans exécutés par de bons nageurs.....	451
(m.) Réflexions de l'auteur sur les suicides qui ont lieu dans l'eau.....	452

CHAPITRE XXXII.

Des arts d'agrément.....	454
Observations générales.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article premier. — Exercices des échasses ...	455
(m.) 1 ^{er} exercice. — Monter sur les échasses et marcher.....	<i>ibid.</i>
2 ^e exercice. — Sautiller sur les deux échasses.....	456
3 ^e exercice. — Se tenir et marcher sur une seule échasse en sautillant.....	457
4 ^e exercice. — Marcher sur les échasses croisées...	<i>ibid.</i>

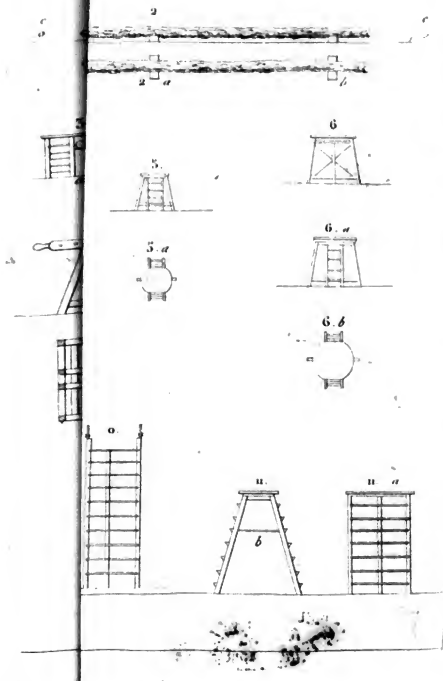
(m.) 5 ^e exercice. — Descendre des échasses en arrière.....	457
(m.) 6 ^e exercice. — Descendre des échasses en avant.....	458
(m.) Article second. — Tir des boules.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article troisième. — Tir du pistolet et des fusils à arbalète.....	459
Article quatrième. — Tir de l'arc.....	460
(m.) Article cinquième. — Du patin.....	<i>ibid.</i>
(m.) Article sixième. — Jeux de balle, de paume et de ballon.....	461
(m.) Article septième. — Art de dessiner et de modeler.....	472
Article huitième. — Danse.....	473
(m.) Article neuvième. — Escrime.....	474
(m.) Opinion de l'auteur sur le duel.....	475
(m.) Article dixième. — Equitation.....	477
(m.) Article onzième. — Musique vocale et instrumentale.....	<i>ibid.</i>
Article douzième. — Divers exercices et jeux qui appartiennent à la gymnastique, parce qu'ils demandent de l'adresse, et qu'ils la cultivent, en même temps que l'intelligence.....	478
Sommaire du cours de physiologie gymnastique professé par le docteur Casimir Broussais.....	479
Première partie. — Cours élémentaire.....	<i>ibid.</i>
Seconde partie. — Cours d'application.....	481
Observations.....	482
Note de M. Amoros sur les organes de la voix.....	483
Note sur les progrès extraordinaires des élèves militaires qui ont suivi le cours du Gymnase normal, depuis le mois d'octobre 1829 jusqu'à la fin de mai, etc., 1830.....	<i>ibid.</i>

FIN DE LA TABLE.

ERRATA.

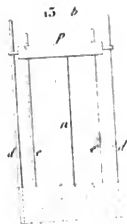
Page 275. ligne 32, au lieu de : orthodédique, lisez : orthopédique.



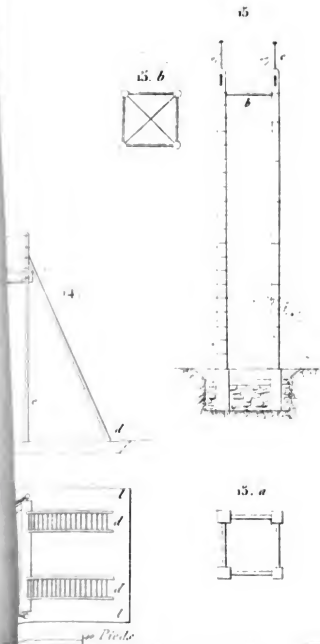




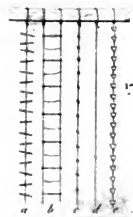
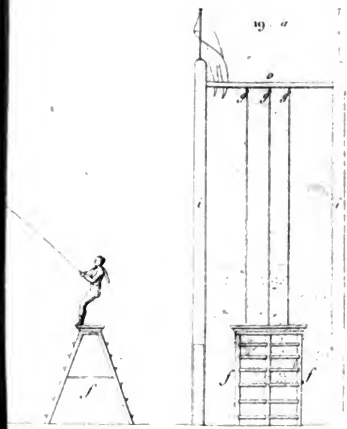
LIBRARY OF THE





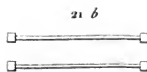
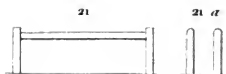
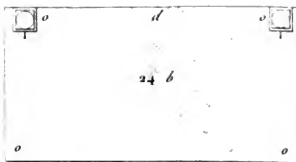
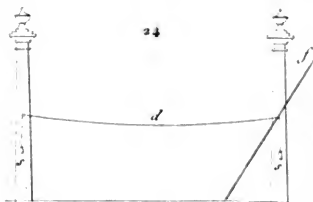






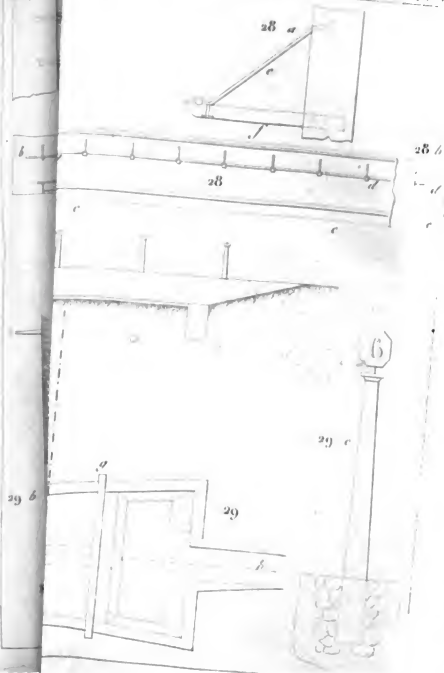
40. P. 100





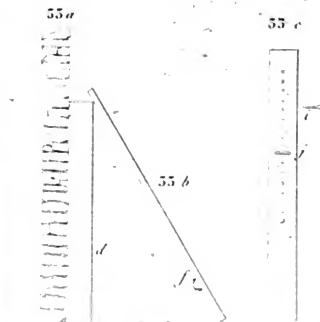
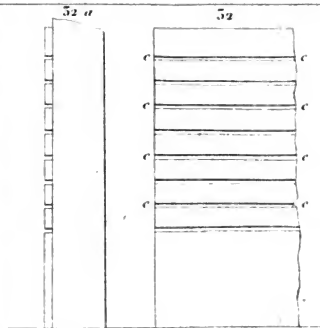
no Piede





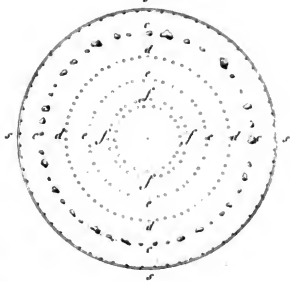


Man
15
10
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995
1000





55



55 a

55 b



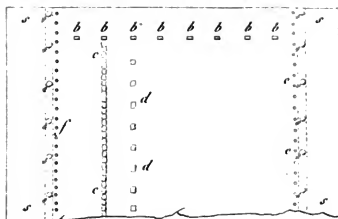
Echelle pour les figures 55 et 55 a et b

10 20 30 40 50 60 a Pieds

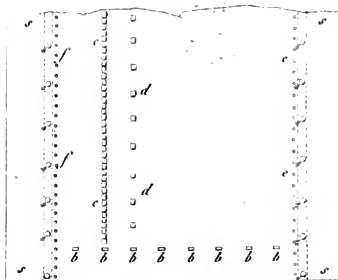
55 a b et c

10 20 30 40 50 60 a Pieds





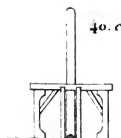
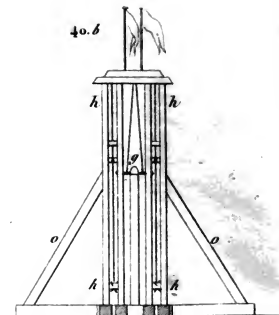
36



Echelle pour les figures 36, 36 a et 37.

100 P.





1002 1/2 pour 1 pied.

30

30

40 Pieds



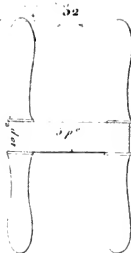
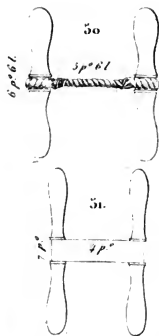
pour la figure 45

2 Pieds

45

45.6

50





38.

c

d

1 Pieds

8 Pieds

6 p^{de}

59.

9 p^{de}

69

a

b

4^{te} de 18 lignes pour 1 pied pour la fig. 69.

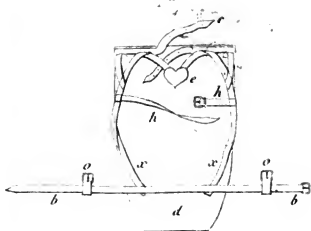
2 p^{de}



-5. a



-5



de 0^m 02 pour 1 pied pour les fig. -2.

de 0^m 015 pour 1 pied pour les fig. -0 -1 -3. Piede



9. b

c

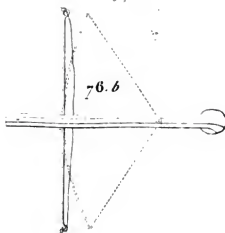
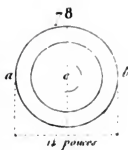
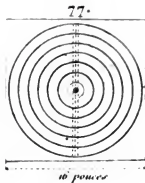
6. c

20

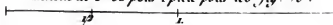
16

12

Scale



Echelle de 0^m3 pour 1 pied pour les fig. 76.





PL. VI.

IT



1.

5

a



4

2

3



b

a





Chapitre



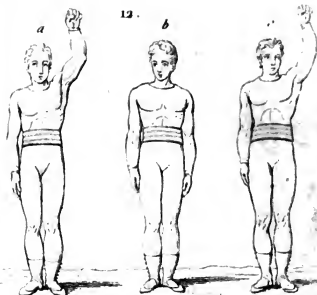
8.



9.

Suite de





d



b



25.



26.



Suite

31.



Se

De

35.



Chap

38.



Suite

Possin



Dr. Francesco de Sanctis



45.



46.



l'opitre

l'opitre



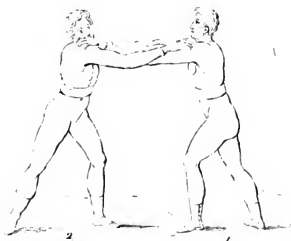
52.



55.



56.



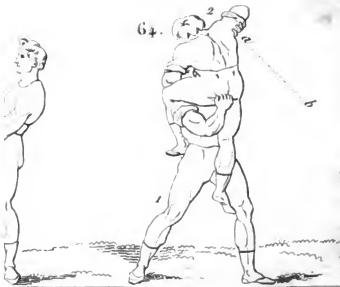


1.

60.



64.



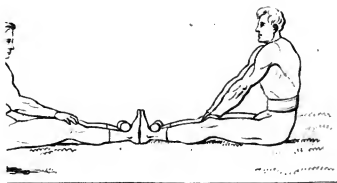
Gravé par Meurillon



68.



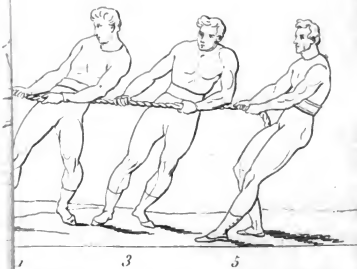
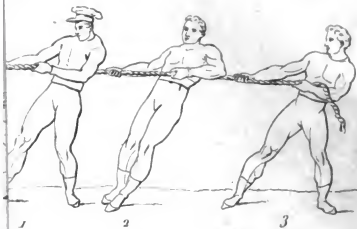
71.



Gravé par Meurillon.



74



Gravé par Meurillon.



80.



81.



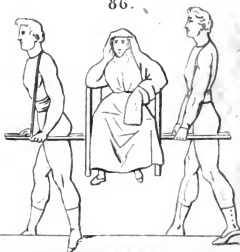
82.



85.



86.



Suite

Dessin

Gravé par Mourillon.





92.



93.



99

e



a



b

c



100.



104.



105.



106.



Chapitre XII

10



111.



112.



Chapitre

Dessine



117.



Sua

3.

124.



Chap

Devis

Gravé par Meurillon.





Suite

b

153.



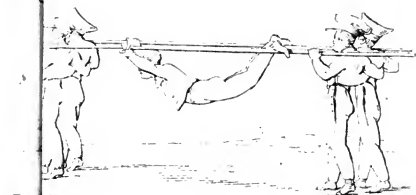
Suite
re. VI.

DeSSine

Gravé par Mourillon

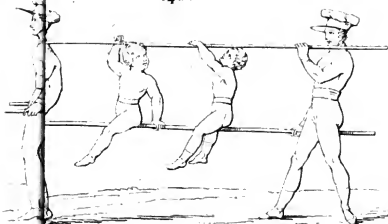


140.



Suite

145.



Suite

essime

Gravé par Ambroise Tardieu



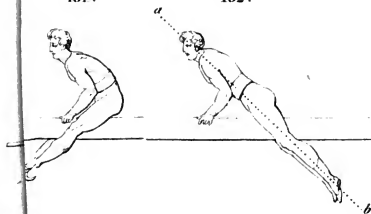
147.

a 148.



151.

152.



Suite

Devisu

Gravé par Ambroise Tardieu



158.

159.



Suite de

165.

164.



Suite de

Dessiné par

Gravé par

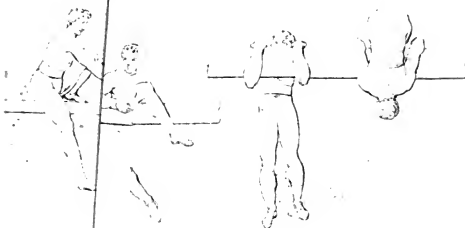


163.

164.

170.

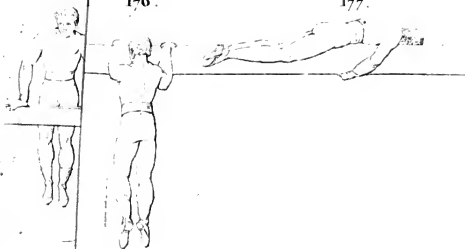
171.



Suite du Ch.

176.

177.



Suite du Ch.

re. ciné par Co.

Gravé par Ambroise Tardet.



181.



Chapitre XIX.

182.



Suite du Chapitre XIX.

Gravé par Ambroise Tardieu.

a
b

Cha

d

36.



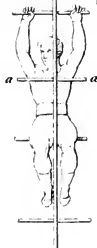
187.



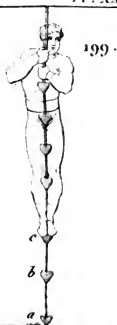
192.



193.





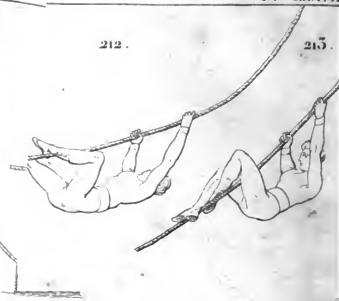




208.

212.

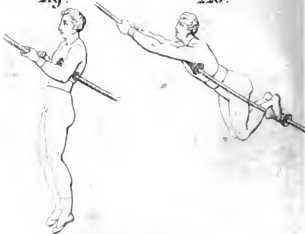
213.



Suite de

219.

220.



218.

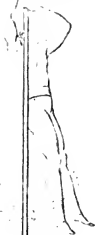




225.



226.



229.



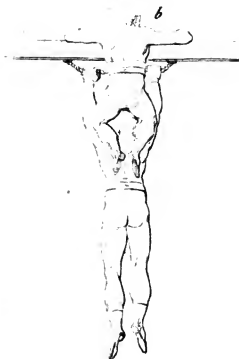
230.





236.

b

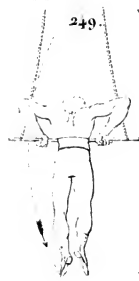


Gravé par A. Tardieu.





Chap



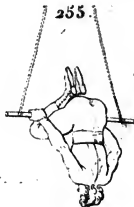
Gravé par A. Tardieu



254.



255.



260.



261.





270.

Chapite

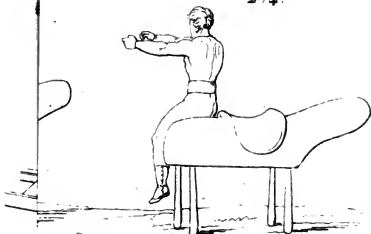
Chapite

ssiné

Gravé par A. Tardieu

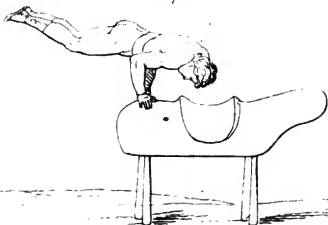


274.



hapis

278.



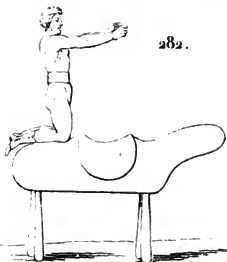
ute

sine

Gravé par A. Tardieu



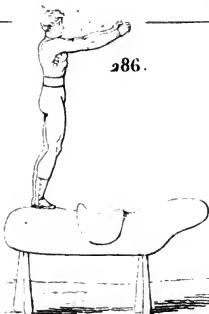
282.



Chap

5.

286.



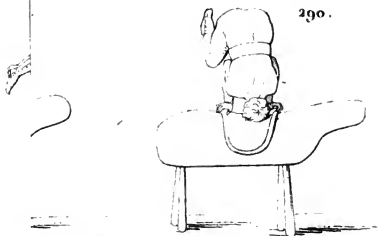
Suite

Dessein

Gravé par A. Tardie

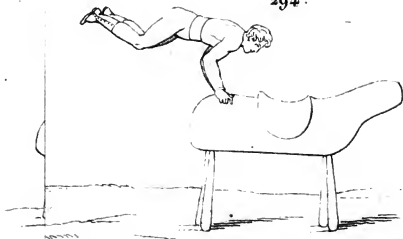


290.



Suite

294.



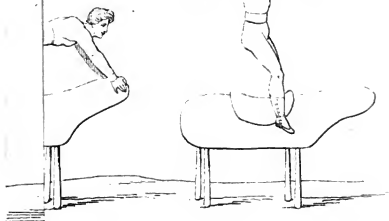
Suite

Dessin

Gravé par A. Tardieu

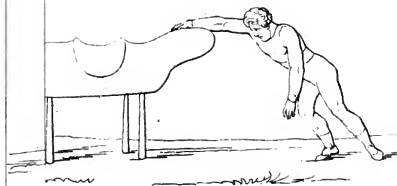


298.



Suite

502.



Suite

Dessiné

Gravé par Ambroise Tardieu

BIBLIOTECA NAZ.
ROMA
FIDELIO ERMANDELE

306.



Suite

310.



Suite

Deux

Gravé par Ambroise Tardieu

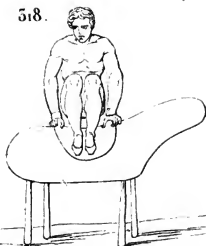


514.



uite de

518.



uite de

scène par

Gravé par Ambroise Tardieu.

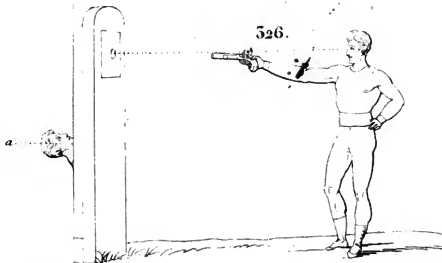


322.



Chapitre

326.



Suite du Ch

Dessiné par C.

Gravé par Ambrose Tardieu

CHAMBERLAIN & CO. LONDON









